نماذج امتحانات الكتاب المدرسي في الجبر والإحصاء

نموذج ١

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (−٣ ، ٤) تقع في الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثاني. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٢ الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى ....

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابي. (جـ) الانحراف المعياري. (د) المنوال.

٣ إذا كان : ٣ أ = ٤ ب فإن أ : ب = ...

(أ) ٣ : ٤ (ب) ٤ : ٣ (جـ) ٣ : ٧ (د) ٤ : ٧

٤ إذا كان : ن(س) = ٢ ، ن(ص^{٢}) = ٩ فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ٦ (ب) ١٨ (جـ) ١١ (د) ٧

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٦ إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٨ فإن : ص = ٣ عندما س = ...

(أ) ١٦ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٦

---

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧)} فأوجد :

١ ص ٢ ص × س

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{\text{أ}}{\text{ب} - \text{أ}} = \frac{\text{جـ}}{\text{ء} - \text{جـ}}$

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعني أن ٢ أ = ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. ٢ بيِّن أن ع دالة.

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدي النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

موقع التفوق AltFwoK.com

٤ (أ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت ع دالة على س

وكان بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)} فأوجد :

١ مدى الدالة. ٢ القيمة العددية للمقدار : أ + ب

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢ فأوجد :

١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ١.٥

---

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٣)^{٢} متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى للدالة ومعادلة محور التماثل.

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

نموذج ٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (٣ ، ٤) تقع في الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثاني. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٢ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابي. (جـ) الانحراف المعياري. (د) المنوال.

٣ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٩ (جـ) ٢ (د) ١٢

٤ إذا كان : ن(س) = ٢ ، ن(ص × س) = ٦ فإن : ن(ص^{٢}) = ...

(أ) ٤ (ب) ٩ (جـ) ١٦ (د) ١٢

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٦ إذا كان : س ص = ٧ فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{\text{س}}$ (ب) س − ٧ (جـ) س (د) س + ٧

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣} فأوجد :

١ ن(س × ع)   ٢ (ص ⋂ س) × ع

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ فأثبت أن : (أ − ب) / (أ − جـ) = ب / (ب + جـ)

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن أ + ب = ٧ ، لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.   ٢ بيِّن أن ع دالة.

(ب) إذا كانت : ٥ أ = ٣ ب   أوجد قيمة : (٧ أ + ٩ ب) / (٤ أ + ٢ ب)

٤ (أ) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكانت : د (٢) = ١٥   أوجد : قيمة ب

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣ فأوجد :

١ العلاقة بين س ، ص   ٢ قيمة ص عندما س = ٥

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٤ − س² متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى للدالة ومعادلة محور التماثل.

(ب) الجدول الآتي يمثل عدد الأطفال في ١٠٠ أسرة في إحدى المدن :

عدد الأطفال (س)	صفر	١	٢	٣	٤	المجموع
عدد الأسر (ص)	٦	١٥	٤٠	٢٥	١٤	١٠٠

احسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

موقع التفوق AltFwok.com

نموذج امتحان للطلاب المدمجين

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أكمل ما يأتي :

١ النقطة (٥ ، ٢) تقع في الربع ....

٢ الدالة د : د (س) = س² + ٨ تسمى دالة كثيرة حدود من الدرجة ....

٣ المدى لمجموعة القيم : ٤ ، ١٤ ، ٢٥ ، ٣٤ هو ....

٤ إذا كان : ص = ٢ س   فإن : ص ∝ ....

٥ إذا كانت : س = {٢ ، ٤ ، ٦}   فإن : ن(س²) = ...

٦ إذا كان : (أ ، ٣) = (٦ ، ب)   فإن : أ + ب = ...

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : س ص = ٧   فإن : ص ∝ ....

(أ) ١/س   (ب) س − ٧   (جـ) س   (د) س + ٧

٢ إذا كانت : ٢ ، ٣ ، ٦ ، س كميات متناسبة   فإن : س = ...

(أ) ٩   (ب) ١٨   (جـ) ١٢   (د) ٣

٣ إذا كان : ٢ أ = ٥ ب   فإن : أ/ب = ...

(أ) −٥/٢   (ب) −٢/٥   (جـ) ٢/٥   (د) ٥/٢

٤ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسط الحسابي.   (ب) المدى.

(جـ) المنوال.   (د) الوسيط.

٥ إذا كان : ن(س) = ٥ ، ن(س × ص) = ١٠   فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٤   (ب) ٣   (جـ) ٢   (د) ١

٦ إذا كانت : س = {١}   فإن : س² = ...

(أ) ١   (ب) (١ ، ١)   (جـ) {(١ ، ١)}   (د) {١}

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

١ إذا كان بيان الدالة د = {(١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) ، (٣ ، ٢)}
فإن مجال الدالة د = {١ ، ٢ ، ٣} ( )

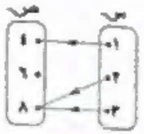
٢ إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣ فإن : ص = ٢ عندما س = ٤ ( )

٣ إذا كان : مجـ (س − $\overline{س}$)^2 = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩ فإن : σ = ٤ ( )

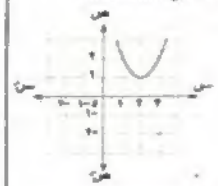
٤ نقطة تقاطع المستقيم الذى يمثل الدالة د : د (س) = س + ٢ مع محور السينات
هى النقطة (−٢ ، ٠) ( )

٥ إذا كانت د : س ⟵ ص فإن س تسمى المجال لهذه الدالة. ( )

٦ المخطط السهمى المقابل يمثل دالة
من س إلى ص ( )



٣ صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
١ إذا كان (١ ، ٤) ∈ {٢ ، س} × {١ ، ٤} فإن : س = ...	٦
٢ إذا كانت دالة د حيث د (س) = س − ٤ يمثلها بيانيًا مستقيم يمر بالنقطة (أ ، ٢) فإن : أ = ...	١
٣ $\frac{١}{٢}$ = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{٤}{٨}$ = $\frac{......}{١٦}$	١٠
٤ إذا كانت : د (س) = ٥ فإن : د (٥) + د (−٥) = ...	±٦
٥ الوسط المتناسب للعددين ٤ ، ٩ هو	٢
٦ فى الشكل المقابل : معادلة خط التماثل للمنحنى هى : س = ... 	٨

امتحانات بعض المحافظات فى الجبر والإحصاء

١ محافظة القاهـــرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أبسط مقاييس التشتت ....
(أ) الوسط الحسابى. (ب) الوسيط.
(جـ) المدى. (د) المنوال.

٢ (س − ص) (س + ص) = ...
(أ) س^2 − ص^2 (ب) س^2 + ص^2 (جـ) س^3 − ص^3 (د) س^3 + ص^3

٣ إذا كانت : س = {٣} ، ص = {١ ، ٥} فإن : ن(س × ص) = ...
(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ١٥

٤ المعكوس الضربى للعدد ٢ هو ....
(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) −$\frac{١}{٢}$ (د) −٢

٥ الوسط المتناسب الموجب للكميتين أ ، حـ هو ....
(أ) أ حـ (ب) −$\sqrt{أ حـ}$ (جـ) $\frac{أ}{حـ}$ (د) $\sqrt{أ حـ}$

٦ إذا كان : ٣ س = ٦ فإن : ٥ س = ...
(أ) ٢ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٣٠

٢ (أ) أوجد الرابع المتناسب للأعداد : ٣ ، ٥ ، ٦

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، وكانت ع علاقة معرفة على س حيث أ ع ب تعنى أ + ب = ٥
لكل أ ∈ س ، ب ∈ س

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

٢ بين أن ع تمثل دالة واذكر مداها.

٣ (أ) مثل بيانيًا المستقيم الذى يمثل الدالة الخطية د حيث د (س) = س + ١
ثم أوجد نقطتى تقاطعه مع محورى الإحداثيات.

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{ب + أ}{أ}$ = $\frac{ء + حـ}{حـ}$

ALtFwoK.com موقع التفوق
CamScanner

٤ (أ) إذا كان $\frac{\text{س}}{٤} = \frac{\text{ص}}{٥} = \frac{\text{ع}}{٧} = \frac{\text{س} - ٢\text{ص} + ٤\text{ع}}{\text{ل} + ٢٠}$ أوجد : قيمة ل

(ب) احسب الانحراف المعياري للقيم : ٣ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٠

---

٥ (أ) إذا كانت : د (س) = $\text{س}^٢$ + ٣ س + ٢ اثبت أن : د (٢) − ٣ د (١) = ٢

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٨ عندما س = ٢ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة س عندما ص = ١٠٠

٢ محافظة الجيـزة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ٥ أ = ٥ ٤ ، ب أ = ١ فإن : ب = ...

(أ) $\frac{١}{٤٥}$ (ب) $\frac{١}{٩}$ (جـ) $\frac{١}{٥}$ (د) ٩

٢ إذا كان : ن(س) = ٢ ، ن($\text{ص}^٢$) = ٩ فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ٦ (ب) ١٨ (جـ) ١١ (د) ٧

٣ إذا كان : $\frac{\text{س}}{٣}$ − ٤ = ٦ فإن : $\frac{\text{س}}{٣} + \frac{٢}{٣}$ = ...

(أ) ١ (ب) س (جـ) $\frac{٣٢}{٣}$ (د) ١٠

٤ العدد ٥ ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة ....

(أ) س > ٥ (ب) س < ٥ (جـ) −س ≤ −٥ (د) −س ≤ ٥

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٦ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٩ (جـ) ٢ (د) ١٢

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٠ ، ٤ ، ٦ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أ^٢ = ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. هل ع دالة من س إلى ص ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان : $\frac{\text{س}}{٣} = \frac{\text{ص}}{٤} = \frac{\text{ع}}{٥}$ اثبت أن : $\frac{٢\text{ص} - \text{ع}}{٣\text{س} - ٢\text{ص} + \text{ع}} = \frac{١}{٢}$

٣ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = (س − ٢)^٢ ، س ∈ [٠ ، ٤] ومن الرسم أوجد :

١ معادلة محور التماثل. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥} أوجد :

١ س × ص ٢ $\text{س}^٢$ ٣ ن($\text{ص}^٢$)

---

٤ (أ) إذا كانت أ تتغير عكسيًا مع مربع ب ، وكانت أ = ٥ عندما ب = ٣ أوجد :

١ العلاقة بين أ ، ب ٢ قيمة أ عندما ب = ٢

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ اثبت أن : $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} - \text{جـ}} = \frac{\text{ب}}{\text{ب} + \text{جـ}}$

---

٥ (أ) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٤ س − ٥

أوجد : قيمة أ

(ب) احسب الانحراف المعياري للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

٣ محافظة الإسكندرية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt{١٠^٢ - ٨^٢}$ = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٢

٢ (−٤ أ^٢ ب^٣) × (−٢ أ^٢ ب^٤) = ...

(أ) −٨ أ^٤ ب^{١٢} (ب) ٨ أ^٤ ب^٧ (جـ) −٦ أ^٤ ب^٧ (د) ٨ أ^٤ ب^{١٢}

٣ إذا كان : س × ص = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٣)} فإن : ص = ...

(أ) (٢ ، ٣) (ب) {١ ، ٦} (جـ) {٢ ، ٣} (د) {(١ ، ٦)}

٤ إذا كان : ٢$^{\text{س}}$ = ٤ فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ٢

٥ إذا كانت : ٣ أ = ٤ ب فإن ب : أ = ...

(أ) ٣ : ٧ (ب) ٤ : ٣ (جـ) ٣ : ٤ (د) ٤ : ٧

٦ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

موقع التفوق AltFwok.com

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «٢ أ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ هل العلاقة ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د (س) = س^{2} − ٢ متخذًا س ∈ [−٢ ، ٢] ومن الرسم استنتج إحداثيى رأس المنحنى والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

---

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = س^{2} − ٣ س ، ر (س) = س − ٣ فأثبت أن : د (٣) = ر (٣)

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥} فأوجد :

١ س × ص ٢ ن (س × ص) ٣ ن (ص^{2})

---

٤ (أ) إذا كانت : س / ص = ٢ / ٣ فأوجد : قيمة النسبة (٣ س + ٢ ص) / (٦ ص − س)

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : أ / (ب − أ) = جـ / (ء − جـ)

---

٥ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٦ عندما س = ٢ فأوجد :

١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٥

(ب) فيما يلى توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات.

٤ محافظة القليوبية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ص) فإن : س + ص = ...

(أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٠.

٢ إذا كانت : ن (س^{2}) = ١٦ فإن : ن (س) = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٣ النقطة (−٢ ، −٣) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٤ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابى. (جـ) الانحراف المعيارى. (د) المنوال.

٥ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ يساوى ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) ٩ (جـ) ٢ (د) ١٢

٦ إذا كانت : ص = ٥ س فإن : ص ∝ ....

(أ) ١ / س (ب) −١ / س (جـ) س (د) ٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = ٢ أ» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ بين هل ع دالة أم لا.

(ب) إذا كانت : س / ص = ٢ / ٣ أوجد : قيمة النسبة (٣ س + ٢ ص) / (٦ ص − س)

---

٣ (أ) أوجد الرابع المتناسب للأعداد : ٤ ، ١٢ ، ١٦

(ب) إذا كانت د : ح ⟵ ح ، د (س) = ٣ س − ٢ اذكر درجة الدالة ثم أوجد : قيمة د (٢)

---

٤ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : (٣ أ − ٢ جـ) / (٣ ب − ٢ ء) = (٥ أ + ٣ جـ) / (٥ ب + ٣ ء)

(ب) إذا كانت : ص ∝ ١ / س وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢ فأوجد :

١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ١٫٥

---

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = س^{2} + ٢ س + ١ متخذًا س ∈ [−٣ ، ١] ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى للدالة.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

٥ محافظة الشرقية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (١ ، −٥) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٢ إذا كانت : س + ص = ٥ ، س^{2} − ص^{2} = ١٥ فإن : س − ص = ...

(أ) ٣ (ب) ٢٠ (جـ) ١٠ (د) ٧٥

موقع التفوق AltFwoK.com

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣ إذا كانت : ن(س^٢) = ٤ ، ن(س × س) = ٤ فإن : ن(س) = ...

(أ) ٤ (ب) صفر (جـ) ٢ (د) ١٦

٤ إذا كانت : ٢ أ − ب = ٠ فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) صفر (جـ) ٢ (د) ١

٥ المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ٩ ، ٨ ، ١٣ ، ١١ يساوى ....

(أ) ١٣ (ب) ١٨ (جـ) ١١ (د) ٨

٦ إذا كان : ٣^(س−١) = ٨١ فإن : ٢ س = ...

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٣

---

٢ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٩ عندما س = ٢ فأوجد :

١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ٣

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = س^٢ − ٦ س + ٨ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦] ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيي نقطة رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٣ معادلة محور التماثل.

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٨} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ع = {٦}

أوجد : ١ ص × ع ٢ (س − ص) × ع

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{٢أ − ب} = \frac{ب}{٢ب − جـ}$ أثبت أن : ب وسط متناسب بين أ ، جـ

---

٤ (أ) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا أضيف للأول ٧ وطرح من الثانى ١٢ صارت النسبة بينهما ٥ : ٣

أوجد العددين.

(ب) إذا كانت : س = {−١ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٤ ، ٦ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث « أ ع ب » تعنى أن « أ^٢ = ب » لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وبين هل ع دالة أم لا ، ولماذا ؟ وإذا كانت العلاقة دالة أوجد مداها.

---

٥ (أ) إذا كانت : د (س) = ٣ س + $\sqrt[٣]{ب}$ وكانت : د (٤) = ٢٠ فأوجد : قيمة ب

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم التالية : ١٠ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢٣

٦ محافظة المنوفية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ [١ ، ٤] −]١ ، ٤[= ....

(أ) {١} (ب)]١ ، ٤[(جـ) [١ ، ٤] (د) {١ ، ٤}

٢ إذا كانت : س^٢ = ٤ فإن : |س| = ...

(أ) ± ٢ (ب) ٢ (جـ) −٢ (د) ٤

٣ إذا كان : (١ − ك) هو المعكوس الجمعى للعدد $\frac{٤}{٥}$ فإن : ك = ...

(أ) ١٫٨ (ب) −٠٫٢ (جـ) ١٫٢ (د) −٠٫٨

٤ إذا كانت النقطة (س ، ص) تقع فى الربع الثالث فإن النقطة (س^٢ ، ص^٣) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٥ العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هى ....

(أ) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ (ب) ص = س + ٣ (جـ) س ص = ٥ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

٦ .... هو أبسط وأسهل طريقة لقياس التشتت.

(أ) الوسط الحسابى (ب) المنوال (جـ) المدى (د) الانحراف المعيارى

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٥} فأوجد :

١ س × ص ٢ س^٢ ٣ ن(ص − س)

(ب) إذا كانت ص تتغير طرديًا مع س وكانت : ص = ١٤ عندما س = ٧ فأوجد :

١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٥

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {ص : ص ∈ ط ، ٤ ≥ ص > ٩} حيث ط هى مجموعة الأعداد الطبيعية وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث « أ ع ب » تعنى أن « ب = ٢ أ » لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ثم بين أن ع دالة من س إلى ص ، وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{أ^٢ − ٣ جـ^٢}{ب^٢ − ٣ ء^٢} = \frac{ب}{ء}$

---

٤ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = (س − ٢)^٢ متخذًا س ∈ [٠ ، ٤] ومن الرسم استنتج :

١ معادلة محور التماثل. ٢ القيمة الصغرى للدالة.

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

موقع التفوق AltFwok.com

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣ إذا كانت : س = [-٤ ، ٢] ، ص = [-٢ ، ٥] فإن : (٢ ، -٣) ∈ ....

(أ) س × ص   (ب) ص × س   (جـ) س²   (د) ص²

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{جـ^2 - د^2}{أ - جـ} = \frac{ب د}{أ}$

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = س² − ٣ س ، ر (س) = س − ٣ أوجد :

١ د (√٢) + ٣ ر (√٢)   ٢ قيم س التي تجعل د (س) = ر (س)

(ب) إذا كانت : س = {-١ ، ٠ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢} وكانت ع علاقة على س حيث أ ع ب تعني أ معكوس ضربي للعدد ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ س

اكتب بيان ع وبين مع ذكر السبب هل ع دالة أم لا.

٤ (أ) إذا كانت : ص = أ − ٩ وكانت : ص ∝ $\frac{١}{س^2}$ وكانت : أ = ١٨ عندما س = $\frac{٣}{٢}$ فأوجد :

١ العلاقة بين ص ، س   ٢ قيمة ص عندما س = ١

(ب) في مجال اهتمام الدولة المصرية بتنمية الريف المصري ، إذا كانت النسبة بين طولي طريقين ٢ : ٥ وكان الفرق بين طولي الطريقين ٢١ كم

١ احسب طول كل طريق بالكيلو متر.

٢ وإذا كانت التكلفة لرصف ١ كم تساوي ٢ مليون جنيه مصري أوجد التكلفة الكلية لرصف الطريقين.

٥ (أ) احسب الانحراف المعياري للقيم : ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩

(ب) في الشكل المقابل :

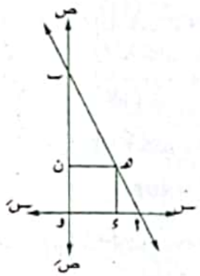
الدالة الخطية د حيث

د (س) = ك س + م يمثلها بيانيًا $\overleftrightarrow{أب}$ حيث

أ (٣ ، ٠) ، ب (٠ ، ٦) ، الشكل و ى هـ ن مربع

١ اكتب قاعدة الدالة د

٢ أوجد : مساحة المربع و ى هـ ن



٩ محافظة السويس

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (-٣ ، ٤) تقع في الربع ....

(أ) الأول.   (ب) الثاني.   (جـ) الثالث.   (د) الرابع.

٢ ع = ...

(أ) ن ∪ نَ   (ب) ن ∩ نَ   (جـ) ع+ ∪ ع-   (د) ع+ ∩ ع-

٣ الوسط الحسابي لمجموعة القيم : ٣ ، ٧ ، ٢ ، ٨ يساوي ....

(أ) ٥   (ب) ٦   (جـ) ١٠   (د) ٢٠

٤ {٥} ⊂ ....

(أ) (٣ ، ٥)   (ب)]٣ ، ٥[(جـ) {٥٣}   (د) {٣ ، ٥}

٥ إذا كانت : س = ٤ ، ص = ٢ فإن : (ص − س)^١٠ = ...

(أ) -١   (ب) ١٠   (جـ) -١٠   (د) ١

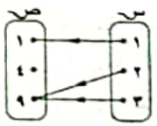
٦ إذا كانت : أ ، س ، ب ، ٢ س كميات متناسبة فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢   (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) ٤

٢ (أ) المخطط السهمي المقابل يمثل علاقة من س إلى ص

حيث س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٤ ، ٩}

اكتب بيان ع ، هل ع دالة ؟ ولماذا ؟



(ب) إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٣}$ أوجد : قيمة $\frac{٣ أ - ب}{٢ أ + ب}$

٣ (أ) إذا كانت الدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٣ س اذكر درجة د ثم أوجد : د (٢) + د (-٣)

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ^2}{ب^2} + \frac{ب^2}{جـ^2} = \frac{٢ أ}{جـ}$

٤ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} أوجد :

١ ىو (س × ص)   ٢ ص × س

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = س² − ١ متخذًا س ∈ [-٢ ، ٢] ومن الرسم استنتج :

١ إحداثي رأس المنحنى.   ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة الصغرى للدالة.

٥ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٢ عندما س = ٤ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س   ٢ قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) احسب الانحراف المعياري لمجموعة القيم : ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨ ، ١١

١٠ محافظة بورسعيد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt[3]{٨}$ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

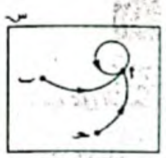
٢ النقطة التى تقع فى الربع الثالث فى مستوى الإحداثيات مما يأتى هى النقطة ....

(أ) (٣ ، ٤) (ب) (−٣ ، ٤) (جـ) (−٣ ، −٤) (د) (٣ ، −٤)

٣ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٦ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ١٢

٤ الشكل المقابل يمثل دالة على س مداها هو ....



(أ) {أ ، ب} (ب) {ب ، جـ} (جـ) {أ ، ب ، جـ} (د) {أ}

٥ إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٥}$ فإن : $\frac{٥أ}{٢ب}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٢}$

٦ $٢^{س-٥}$ = ١ عندما س ∈ ....

(أ) {صفر} (ب) {٥} (جـ) ع − {٥} (د) {١}

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى ٢ أ = ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

٢ هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) من بيانات الجدول المقابل أجب عن الأسئلة الآتية :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ بين نوع التغير بين ص ، س

٢ أوجد العلاقة بين المتغيرين.

٣ أوجد قيمة ص عندما س = ١

٣ (أ) إذا كانت : د(س) = ٢ س + ٥ ، ر(س) = س − ٦

أثبت أن : د(٢) + ٣ ر(٣) = صفر

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{٢أ + ٣ب}{٢ب + ٣جـ} = \frac{أ}{ب}$

٤ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٤٠ عندما س = ١٤ فأوجد : س عندما ص = ٨٠

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د(س) = $س^٢$ − ١ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]
ومن الرسم استنتج إحداثيى رأس المنحنى.

٥ (أ) إذا كان : $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ فأثبت أن : $\frac{٢ص - ع}{٣س - ٢ص + ع} = \frac{١}{٢}$

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٠ ، ٦

١١ محافظة كفر الشيخ

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : س = ٥ ص فإن : س تتغير طرديًا مع ....

(أ) ص (ب) $ص^٢$ (جـ) $\sqrt{ص}$ (د) $\frac{١}{ص}$

٢ النقطة ($س^٢$ ، $ص^٢$) تقع فى الربع .... حيث س ≠ ٠ ، ص ≠ ٠

(أ) الأول (ب) الثانى (جـ) الثالث (د) الرابع

٣ إذا كانت : د(س) = ٩ فإن : د(−٩) = ...

(أ) −٩ (ب) ٨١ (جـ) ٩ (د) −٣

٤ المدى لمجموعة القيم : ٣ ، ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٥ ، ٨ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٥ إذا كانت : ٣ أ = ٤ ب فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) ٤ : ٣ (ب) ٣ : ٤ (جـ) ٣ : ٧ (د) ٧ : ٣

٦ [٣ ، ٧] − {٣ ، ٧} = ...

(أ)]٣ ، ٧] (ب) [٣ ، ٧] (جـ) [٣ ، ٧[(د)]٣ ، ٧[

٤ (أ) إذا كان بيان الدالة د = {(١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٧) ، (٤ ، ٩)}

١ اكتب مجال الدالة. ٢ اكتب مدى الدالة. ٣ اكتب قاعدة الدالة.

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ في تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢ + حـ^٢} = \frac{أ}{حـ}$

---

٣ (أ) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث « أ ع ب » تعنى أن « أ + ب = ٧ » لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان العلاقة ع ومثلها بمخطط سهمى وبين هل ع دالة أم لا.

---

٤ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = $(س - ١)^٢$ حيث س ∈ [-١ ، ٣] ومن الرسم عين :

١ إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة.

٣ معادلة محور تماثل الدالة.

(ب) إذا كانت : ص = ك + ٥ حيث ك ∝ $\frac{١}{س^٢}$ وكانت : ص = ٦ عندما س = ١

أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة ص عند س = $\frac{١}{٢}$

---

٥ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٥} ، ص = {٥ ، ٤} ، ع = {٢}

أوجد : ١ ن (س × ص) ٢ (س ∩ ص) × ع

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١ ، ٧ ، ٣ ، ٩ ، ٥

١٢ محافظة البحيرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : ن (س) = ٣ ، ن $(ص^٢)$ = ٤ فإن : ن (س × ص) = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

٢ المدى لمجموعة القيم : ٨ ، ٩ ، ٥ ، ٤ ، ٦ هو ....

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) ٦ (د) ٥

٣ إذا كان : س + ص = ٥ ، س − ص = ٣ فإن : $س^٢ - ص^٢$ = ...

(أ) ١٥ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) -١٥

٤ الوسط المتناسب بين العددين ٣ ، ٢٧ هو ....

(أ) ± ١٨ (ب) ٩ (جـ) -٩ (د) ± ٩

٥ درجة الحد الجبرى ٢ $س^١ ص^٢$ هى ....

(أ) الثانية. (ب) الثالثة. (جـ) الرابعة. (د) الخامسة.

٦ إذا كان : $\sqrt{س} = \sqrt[٣]{٢٧}$ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٩ (د) ٤

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥} ، وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث « أ ع ب » تعنى « ٣ أ = ب » لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ بين أن ع دالة.

(ب) إذا كان : $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٤} = \frac{٢ س - ص + ٥ ع}{٣ ك}$ أوجد : قيمة ك

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٣ : ٧ وإذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت النسبة ١ : ٣

أوجد العددين.

---

٤ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥}

أوجد : ١ س × (ص ∩ ع) ٢ (س − ص) × ع

(ب) إذا كانت : س ، ص ، ع ، ل فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{ص - س}{س} = \frac{ل - ع}{ع}$

---

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = $(س - ٢)^٢$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦] ومن الرسم استنتج :

١ معادلة محور التماثل. ٢ القيمة الصغرى للدالة.

(ب) أوجد الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٣ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٣ ، ١٥

١٣ محافظة الفيوم

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $س^٣ = ١٢٥$ ، $\sqrt{ص} = ٥$ فإن : س + ص = ...

(أ) ١٠ (ب) ٢٥ (جـ) صفر (د) ٣٠

٢ إذا كان : أ + ب = أ ب = ٤ فإن : $أ^٢ ب + أ ب^٢$ = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٦

٣ إذا كان : $٢^{ن+١} = ٨$ فإن قيمة المقدار : $ن^٢ - ٢ن + ٥$ = ...

(أ) صفر (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ١٢

٤ المدى للقيم : ٥ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ هو ....

(أ) ٦ (ب) ٥ (جـ) ٣ (د) ١٧

٥ إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{ء} = \frac{٥}{٨}$ فإن : $\frac{ب + ء}{أ + جـ}$ = ...

(أ) $\frac{٥}{٨}$ (ب) $\frac{٨}{٥}$ (جـ) $\frac{١٣}{٨}$ (د) $\frac{٥}{١٣}$

٦ إذا كان الزوج المرتب (٣ ، ٢ ك) ينتمى لبيان الدالة د : د (س) = ٢ س + ٤

فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {-١ ، صفر ، ١} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ معكوس ضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب.

(ب) إذا كان : ٤ أ = ٣ ب = ٦ جـ ، أ + ب + جـ = ٣٦ أوجد : قيم أ ، ب ، جـ

---

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = $س^٢ + ٥$ ، ر (س) = ٧ أوجد : قيمة د (-١) + ر (-٧)

(ب) عددان حقيقيان النسبة بينهما ٣ : ٧ وإذا طرح من كل منهما ٤ أصبحت النسبة بينهما ١ : ٢ فما العددان ؟

---

٤ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = $(س - ٣)^٢$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم أوجد :

١ معادلة محور التماثل.

٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٤ عندما س = ٣

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ١٢

---

٥ (أ) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{٢أ + ٣ب}{٣جـ + ٢ب} = \frac{أ + ٥ب}{ب + ٥جـ}$

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٧

١٤ محافظة بنى سويف

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\frac{١}{٣}$ العدد $٣^{١٢}$ = ...

(أ) ٣ (ب) $٣^٤$ (جـ) $٣^{١١}$ (د) $٣^{١٣}$

٢ إذا كان : س ص = ٥ فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س - ٥ (جـ) س (د) س + ٥

٣ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابى. (جـ) المدى. (د) المنوال.

٤ مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٤ = ٠$ فى ح هى ....

(أ) ∅ (ب) {٢ ، -٢} (جـ) {٢} (د) {-٢}

٥ $\sqrt{٣٦ + ٦٤}$ = ...

(أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ١٠ (د) ١٤

٦ إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٢ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٥ (د) ٣

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٤} ، ص = {٢ ، ٥ ، ٦} ، ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٦» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة ؟ ولماذا؟

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٤ أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ١٦

---

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب ، د (٣) = ١٥ أوجد : قيمة ب

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

---

٤ (أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٥ ، ١٦ ، ١٩ ، ٢١ ، ٢٤

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ

فأثبت أن : $\frac{أ - ب}{أ - جـ} = \frac{ب}{ب + جـ}$

٥ (أ) إذا كانت : $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$ أوجد : قيمة النسبة $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^٢ - ٣$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيي رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

١٥ محافظة المنيا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ن(س) = ٣ ، ن(س × ص) = ١٢ فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٤ (ب) ٩ (جـ) ١٥ (د) ٣٦

٢ $\sqrt{(١٠)^٢ - (٨)^٢}$ = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٢

٣ إذا كانت : ٣ أ = ٤ ب فإن أ : ب = ...

(أ) ٣ : ٤ (ب) ٤ : ٧ (جـ) ٣ : ٧ (د) ٤ : ٣

٤ إذا كانت : س = ٣ ، ص = ٥ فإن : $ص^{س}$ = ...

(أ) ٢٤٣ (ب) ١٢٥ (جـ) ١٥ (د) ٨

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ١٢

٦ إذا كانت : س − ص = ٥ فإن : ٦ س − ٦ ص = ...

(أ) ٣٠ (ب) ١١ (جـ) ١ (د) −١

٢ (أ) إذا كانت : س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعني أن «العدد أ معكوس جمعي للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي ، وهل ع دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص ∝ س ، وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٢}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٩ ، ٦} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} ، ع = {٤}

أوجد : (س − ص) × ع

(ب) إذا كانت : ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع أثبت أن : $\frac{س ع}{ص (ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

٤ (أ) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم : ٣ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٥

(ب) إذا كانت : س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{ص - س}{س} = \frac{ل - ع}{ع}$

٥ (أ) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ك ، وكانت : د $\left(\frac{١}{٤}\right)$ = ١٢ أوجد : قيمة ك

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = $س^٢$ ، س ∈ ح متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم أوجد :

١ القيمة الصغرى أو العظمى للدالة. ٢ معادلة محور التماثل.

١٦ محافظة أسيوط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : س = {٢} ، ص = {١} فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٢ ٤٠٪ = ...

(أ) −٤ (ب) ٤.٤ (جـ) ٤ (د) ٠.٤

٣ إذا كانت : س ، ٣ ، ٤ ، ٦ كميات متناسبة فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٩

٤ $\sqrt[٣]{س^٣}$ = ...

(أ) س (ب) $س^٢$ (جـ) $س^٤$ (د) $س^٥$

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٦ إذا كان : |س| = ٨ فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) −٨ (جـ) ±٨ (د) ∅

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣} ، ص = {٤ ، ٦} أوجد :

١ س × ص ٢ $س^٢$ ٣ ن($ص^٢$)

(ب) إذا كانت : $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣}$ فأوجد : قيمة $\frac{٢ س + ص}{س + ٢ ص}$

٣ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = (س + ١)^٢ متخذًا س ∈ [-٤ ، ٢] ومن الرسم أوجد :

١ نقطة رأس المنحنى. ٢ القيمة الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : ص ∝ س ، وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣ أوجد :

١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٥

---

٤ (أ) إذا كانت : س = {-١ ، ٠ ، ١ ، ٢} ، ص = {٠ ، ١ ، ٤ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أ^٢ = ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

٢ هل ع دالة أم لا ؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{ب - حـ}{أ - ب} = \frac{ب}{أ}$

---

٥ (أ) إذا كانت : س^٢ ص^٢ − ١٤ س ص + ٤٩ = صفر فأثبت أن : ص ∝ $\frac{١}{س}$

(ب) فيما يلي توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات.

١٧ محافظة سوهاج

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ (√٥ + √١٣) (√٥ − √١٣) = ...

(أ) ١٨ (ب) ٨ (جـ) ٦٥ (د) −٨

٢ {١ ، ٥} − [١ ، ٥] = ...

(أ) {١ ، ٥} (ب) [١ ، ٥] (جـ) ∅ (د)]١ ، ٥[

٣ إذا كانت : ٤ ، س ، ١٦ ، ٤٨ كميات متناسبة فإن : س = ...

(أ) ٤٨ (ب) ١٢ (جـ) ١٦ (د) ٤

٤ إذا كان : ن(س) = ٣ ، س × ص = {(١ ، ٣) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣)}

فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ١

٥ ∛١٦ − ∛٥٤ = ...

(أ) −∛٢ (ب) ∛٢ (جـ) −∛٣٨ (د) ∛٣٨

٦ إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٦ ، ٨ ، ٧ ، أ ، ٥ هو ٨ فإن : أ = ...

(أ) ٦ (ب) ١٤ (جـ) ٨ (د) ٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن أ − ٢ ب = ٠ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. ٢ هل العلاقة دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب.

(ب) إذا كان : $\frac{٢أ + ٣ب}{٦ب - أ} = \frac{٣}{٤}$ أوجد فى أبسط صورة : $\frac{أ}{ب}$

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٨ عندما س = ٤

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة س عندما ص = ١٠

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = س^٢ − ١ متخذًا س ∈ [-٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

---

٤ (أ) إذا كانت : د (س) = س^٢ − ٢ س + ١ فأوجد : د (١) ، د (٠) ، د (√٢)

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{٣ب + أ}{ب + ٣حـ} = \frac{أ - ب}{ب - حـ}$

---

٥ (أ) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ٧ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ٨

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٤} = \frac{حـ}{٥}$ أوجد : قيمة $\frac{٢ب - حـ}{٣أ - ٢ب + حـ}$

١٨ محافظة الأقصر

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (س − ٣) (س + ٣) = س^٢ + ك فإن : ك = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (جـ) −٣ (د) −٩

٢ مجموع الأعداد الصحيحة داخل الفترة [-٥ ، ٥] يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١٠ (جـ) −٥ (د) ٥

٣ إذا كان : $-$ س > 4 فإن : س .... -4

(أ) $<$ (ب) $\leq$ (جـ) $>$ (د) $\geq$

٤ إذا كانت النقطة (س – ٤ ، ٢ – س) تقع فى الربع الثالث فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

٥ إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{حـ} = \frac{حـ}{5} = 3$ فإن : ب = ...

(أ) ١٥ (ب) ٤٥ (جـ) ٣٥ (د) ١٣٥

٦ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٢ (أ) إذا كانت : س = $\{0 ، 1 ، 2 ، \frac{1}{2}\}$ وكانت ع علاقة على س هى علاقة المعكوس الضربى

اكتب بيان ع ، ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

(ب) من بيانات الجدول المقابل :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ بين نوع التغير بين ص ، س

٢ أوجد ثابت التناسب.

٣ أوجد قيمة ص عندما س = ٣

٣ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)} أوجد :

١ س ، ص ٢ ص × س ٣ $ص^2$

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا أضيف للأول ٧ وطرح من الثانى ١٢ صارت النسبة بينهما ٥ : ٣ أوجد العددين.

٤ (أ) إذا كان : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{2حـ^2 - 3ب^2}{2ب^2 - 3أ^2} = \frac{حـ}{أ}$

(ب) ارسم الشكل البيانى للدالة د : د(س) = $س^2 - 1$ خذ س ∈ [–٢ ، ٢] ومن الرسم أوجد :

١ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة. ٢ معادلة خط التماثل.

٥ (أ) إذا كان وزن جسم على الأرض (و) يتناسب طرديًا مع وزنه على القمر (د) ، وكان وزنه على الأرض ١٨٢ كجم عندما كان وزنه على القمر ٣٥ كجم أوجد وزنه على القمر عندما يكون وزنه على الأرض ٣١٢ كجم

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٢ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ١٨

١٩ محافظة أسوان

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $2^{س} = 8$ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٢ إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٥ (د) ٣

٣ المدى للقيم : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ يساوى ....

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٩

٤ الوسط المتناسب بين ٣ ، ٢٧ يساوى ....

(أ) ١٩ (ب) ±٩ (جـ) ٣ (د) ٢٧

٥ إذا كانت : $س^2 = 25$ فإن : س = ...

(أ) ٥ (ب) –٥ (جـ) ±٥ (د) ٢٥

٦ إذا كان : أ + ب = ٥ فإن : ٣أ + ٣ب = ...

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (جـ) ٢٥ (د) ٣٠

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن ب = أ + ١ ، لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ٢ بين هل العلاقة دالة ، وإذا كانت دالة اذكر مداها

(ب) إذا كان : ص ∝ س وكانت : ص = ٨ عندما س = ٤ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة س عندما ص = ١٢

٣ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : $\left(\frac{أ - حـ}{ب - ء}\right)^2 = \frac{أحـ}{بء}$

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٥ ، ٦}

أوجد : ١ (س ∩ ص) × (ص – ع) ٢ $ن(س^2)$

٤ (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى كل من حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = $س^{٢}$ − ٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

١ نقطة رأس المنحنى.　　٢ معادلة محور التماثل.

---

٥ (أ) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٤ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س　　٢ قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

٢٠ محافظة شمال سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ن(س) = ٣ ، ن(س × ص) = ٢١ فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٥　　(ب) ٧　　(جـ) ٢١　　(د) ٣

٢ إذا كان : $٨^{س - ٩}$ = ١ فإن : س = ...

(أ) ٨　　(ب) صفر　　(جـ) ٩　　(د) ١

٣ إذا كان : س ص = ٤ فإن : ص ∝ ....

(أ) س − ٤　　(ب) س　　(جـ) $\frac{١}{س}$　　(د) س + ٤

٤ مجموعة حل المعادلة : $س^{٢}$ + ٩ = ٠ في ح هي ....

(أ) {٣}　　(ب) {−٣}　　(جـ) {−٣ ، ٣}　　(د) ∅

٥ المدى لمجموعة القيم : ٦ ، ٥ ، ٩ ، ١٣ ، ١٠ هو ....

(أ) ٨　　(ب) ٥　　(جـ) ٩　　(د) ١٠

٦ إذا كان : $\frac{٢س}{٥}$ = ٦ فإن : ٣س = ...

(أ) ٣٠　　(ب) ٤٥　　(جـ) ١٢　　(د) ١٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥ ، ٧} ، ص = {١ ، ٣ ، ٦ ، ١١} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أ + ب = ٨ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.　　٢ بين أن ع دالة واكتب مداها.

(ب) إذا كان : $\frac{س}{ص} = \frac{٤}{٣}$ أوجد : قيمة $\frac{٣س + ٢ص}{٦ص - س}$ في أبسط صورة.

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ١٦ عندما س = ٤ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س　　٢ قيمة ص عندما س = ٥

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{أ - ب}{ب} = \frac{أ - حـ}{ب + حـ}$

---

٤ (أ) إذا كان : (س + ٥ ، ٧) = (٨ ، ص + ٣) أوجد : قيمة المقدار $\sqrt{س^{٢} + ص^{٢}}$

(ب) إذا كانت : ٣ ، ب ، ١٢ ثلاث كميات موجبة متناسبة أوجد : قيمة المقدار ٤ب + ١

---

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = $س^{٢}$ − ٣ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

١ نقطة رأس المنحنى.　　٢ القيمة الصغرى للدالة.

٣ معادلة محور التماثل.

(ب) أوجد الانحراف المعياري للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

١ محافظة القاهـــرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (أ + ٣ ، ب − ١) = (−٢ ، ٤) فإن : أ + ب = ...

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٥ (د) ١٠

٢ إذا كان : س − ص = ٥ فإن : ٦ س − ٦ ص = ...

(أ) ٣٠ (ب) ١١ (جـ) ١ (د) −١

٣ إذا كانت : س ، ٣ ، ٤ ، ٦ كميات متناسبة فإن : س = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

٤ {٣} ∪]٣ ، ٥[= ....

(أ) ∅ (ب) {٣} (جـ)]٣ ، ٥[(د) [٣ ، ٥[

٥ الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى ....

(أ) المدى. (ب) الانحراف المعياري. (جـ) الوسيط. (د) الوسط الحسابي.

٦ إذا كانت : س^{٢} = ٢٥ حيث س ∈ ص فإن : س = ...

(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) ± ٥ (د) −٢٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥}

أوجد : ١ س × ص ٢ ن(ص^{٢}) ٣ س^{٢}

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٥}$ فأوجد قيمة : $\frac{٧أ + ٩ب}{٤أ + ٢ب}$ في أبسط صورة.

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. هل ع دالة أم لا مع ذكر السبب ؟

٤ (أ) فيما يلى توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات.

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د (س) = س^{٢} + ٢ س − ٤ متخذًا س ∈ [−٤ ، ٢]

ومن الرسم أوجد :

١ إحداثيى رأس منحنى الدالة.   ٢ معادلة محور التماثل.

---

٥ (أ) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ   **أثبت أن :** $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + حـ^{٢}} = \frac{أ}{حـ}$

(ب) إذا كانت : د (س) = س^{٢} − ٢ س   ،   ر (س) = س − ٢

١ **أثبت أن :** د (٢) = ر (٢)   ٢ إذا كانت : ر (ك) = ٧ **أوجد :** قيمة ك

٢ محافظة الجيـزة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : س ∈ ح وكان : ١ < س < ٣   فإن : (٣ س − ١) ∈ ....

(أ)]٢ ، ٨[(ب) [٢ ، ٨]   (جـ)]٢ ، ٨[(د) {٢ ، ٨}

٢ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٥ ، ٩ يساوى ....

(أ) ٣   (ب) ٤   (جـ) ٦   (د) ١٢

٣ نصف العدد ٤^{٢٠} يساوى ....

(أ) ٢^{٢٠} (ب) ٢^{٣٩} (جـ) ٢^{٢٩} (د) ٤^{١٩}

٤ إذا كانت : س ، ص مجموعتين غير خاليتين وكان : ن(س^{٢}) = ٤   ،   ن(س × ص) = ٦

فإن : ن(ص^{٢}) = ...

(أ) ٤   (ب) ٩   (جـ) ١٦   (د) ١٢

٥ إذا كان : أ × $\frac{ب}{٣}$ = $\frac{أ}{٣}$ فإن : ب = ...

(أ) − أ   (ب) ١   (جـ) $\frac{أ}{٣}$ (د) أ

٦ إذا كان : س ص = ٧   فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س − ٧   (جـ) س   (د) س + ٧

٢ **(أ)** إذا كان : (س + ٣ ، ٩) = (٥ ، ص^{٢}) **أوجد : قيم س ، ص**

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت ص = ٤ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٨

---

٣ **(أ)** إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة على س

حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ ضعف ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س

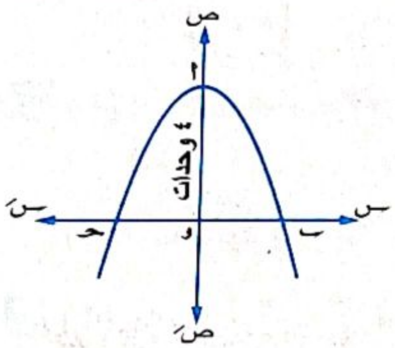
١ اكتب بيان العلاقة ع وبين ما إذا كانت دالة أم لا. ٢ هل «٢ ع ٤» ؟

٣ أوجد قيمة س إذا كان «٦ ع س»

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، ح **أثبت أن :** $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} - \text{ح}} = \frac{\text{ب}}{\text{ب} + \text{ح}}$

---

٤ **(أ)** الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د



حيث د (س) = م − س^{٢}

فإذا كان : و أ = ٤ وحدات.

أوجد : ١ قيمة م

٢ إحداثيي كل من النقطتين ب ، ح

٣ مساحة سطح المثلث الذى رؤوسه النقط أ ، ب ، ح

(ب) إذا كانت الدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٢ س + أ وكانت : د (٣) = ٩

فأوجد : ١ قيمة أ

٢ إحداثيي نقطة تقاطع المستقيم الذى يمثل الدالة د مع محور السينات.

---

٥ **(أ)** إذا كان : $\frac{\text{س}}{٢} = \frac{\text{ص}}{٣} = \frac{\text{ع}}{٤} = \frac{٢\text{س} - \text{ص} + ٥\text{ع}}{٣\text{م}}$ **فأوجد : قيمة م**

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٠ ، ٦

٣ محافظة الإسكندرية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

١ إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٣

٢ ربع العدد ٢^{٨} هو ....

(أ) ٢^{٦} (ب) ٢^{١٠} (ج) $\left(\frac{١}{٢}\right)^{٨}$ (د) $\left(\frac{١}{٢}\right)^{٦}$

[٣] إذا كان : $\frac{أ ٣}{٥ ب} = \frac{١}{٢}$ فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{٦}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

[٤] إذا كان س عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) $س^٢$ (ب) $س^٢ + ١$ (جـ) س + ١ (د) س + ٢

[٥] $\frac{\text{مجموع قيم المفردات}}{\text{عدد هذه المفردات}}$ = ...

(أ) المدى. (ب) الانحراف المعيارى.

(جـ) المنوال. (د) الوسط الحسابى.

[٦] إذا كان : ١ < س < ٣ ، س ∈ ص فإن : (٣ س - ١) ∈ ....

(أ) {٢ ، ٨} (ب)]٢ ، ٨[(جـ) [٢ ، ٨] (د)]٢ ، ٨]

---

[٢] (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣}

أوجد : [١] ن (س × ع) [٢] (ص ∩ س) × ع

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

---

[٣] (أ) إذا كان : $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ فأوجد قيمة : $\frac{٢ ص - ع}{٣ س - ٢ ص + ع}$

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة أم لا مع ذكر السبب.

---

[٤] (أ) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤

أوجد : [١] العلاقة بين ص ، س [٢] قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) الجدول الآتى يبين توزيعًا تكراريًا لأعمار ٢٠ شخصًا :

العمر بالسنوات	١٥	٢٠	٢٢	٢٣	٢٥	٣٠	المجموع
عدد الأشخاص	٢	٣	٥	٥	١	٤	٢٠

أوجد الانحراف المعيارى للأعمار.

---

[٥] (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٤ - $س^٢$ متخذًا س ∈ [-٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

[١] نقطة رأس المنحنى. [٢] القيمة العظمى أو الصغرى للدالة. [٣] معادلة محور التماثل.

(ب) إذا كانت : د (س) = ٥ س - أ ، ر (س) = س - ٢ أ وكانت : د (١) + ر (٣) = -٧

فأوجد : قيمة أ

٤ محافظة القليوبية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت النقطة (٥ ، ب − ٧) تقع على محور السينات فإن : ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ١٢

٢ إذا كانت : د (س) = ٧ فإن : د (٧) + د (−٧) = ...

(أ) ٧ (ب) −٧ (جـ) −١٤ (د) ١٤

٣ إذا كان : $\sqrt[3]{-27} = -\sqrt{س}$ فإن : س = ...

(أ) ٩ (ب) −٩ (جـ) ٣ (د) −٣

٤ إذا كان : $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٤}$ فإن : ٨ أ − ٦ ب + ٤ = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٥ إذا كانت : س = {٢} فإن : س^٢ = ...

(أ) ٤ (ب) {٤} (جـ) (٢ ، ٢) (د) {(٢ ، ٢)}

٦ الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) المدى. (جـ) الانحراف المعيارى. (د) المنوال.

---

٢ (أ) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س ، وكانت ص = ٣ عندما س = ٢

١ أوجد : العلاقة بين س ، ص

٢ أوجد : قيمة ص عندما س = $\frac{٣}{٢}$

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{حـ}{٤} = \frac{٢أ - ب + ٥حـ}{٣س}$ فأوجد : قيمة س

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

٢ هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ فأثبت أن : $\frac{أ - حـ}{أ - ب} = \frac{ب + حـ}{ب}$

---

٤ (أ) إذا كانت : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

أوجد : ١ س ، ص ٢ ص × س

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ − س^٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

١ نقطة رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى للدالة. ٣ معادلة محور التماثل.

٥ (أ) إذا كانت : $س = \{١ ، ٣ ، ٥\}$ وكانت ع دالة على س وكان بيان

ع = $\{(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)\}$

أوجد : [١] مدى الدالة. [٢] القيمة العددية للمقدار أ + ب

(ب) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات التالية :

الفئة	صفر –	٢ –	٤ –	٦ –	٨ – ١٠	المجموع
التكرار	١	٣	٦	٥	٥	٢٠

٥ محافظة المنوفية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] إذا كانت : $\frac{٥}{٤} + \frac{٥}{س} = \frac{٥}{٢}$ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) $\frac{٥}{٢}$

[٢] إذا كانت : س + ص = س ص = ٥ فإن : $س^٢ ص + س ص^٢$ = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٥ (جـ) ٢٠ (د) ٢٥

[٣] إذا كانت : ١ < س < ٣ ، س ∈ ح فإن : ٣ س – ١ ∈ ....

(أ)]٢ ، ٨] (ب) [٢ ، ٨] (جـ)]٢ ، ٨[(د) {٢ ، ٨}

[٤] إذا كانت : $\frac{أ + ٢ ب}{أ - ب} = \frac{٢}{٣}$ فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) ٨ (جـ) $\frac{-١}{٨}$ (د) –٨

[٥] أى من القيم الآتية للعدد س تجعل مدى مجموعة القيم : س ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٤ يساوى ١٤ ؟

(أ) ٣٠ (ب) ٢٥ (جـ) ١٩ (د) ١٠

[٦] إذا كانت : س ∈ ح₋ فإن النقطة $(-س ، \sqrt[٣]{س})$ تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٢ (أ) إذا كانت : $س = \{٤ ، ٣\}$ ، $ص = \{٥ ، ٤\}$ ، $ع = \{٥ ، ٦\}$

فأوجد : [١] س × (ص ∩ ع) [٢] (س – ص) × ع [٣] $ن(ع^٢)$

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{أ ب - حـ ء}{ب^٢ - حـ^٢} = \frac{أ + حـ}{ب}$

٣ (أ) إذا كانت : سـ = $\{-٢ ، -١ ، ١ ، ٢\}$ ، صـ = $\{٨ ، \frac{١}{٢} ، -١ ، ١ ، -٨\}$

وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = $أ^٣$» لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

[١] اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

[٢] بين أن ع دالة وأوجد مداها.

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د حيث د : ح ← ح ، د (سـ) = أ سـ + ب يقطع محور الصادات فى النقطة (٠ ، ٣) وكانت د (٢) = ٧ أوجد : قيمة كل من أ ، ب

---

٤ (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع $سـ^٢$ وكانت سـ = ٣ عندما ص = ٤

فأوجد : [١] العلاقة بين ص ، سـ [٢] قيمة سـ عندما ص = ٩

---

٥ (أ) ارسم منحنى الدالة د حيث د (سـ) = ١ - $سـ^٢$ متخذًا سـ ∈ [-٣ ، ٣]

ومن الرسم أوجد :

[١] إحداثيى نقطة رأس المنحنى. [٢] معادلة محور التماثل.

[٣] مساحة المثلث الذى رؤوسه نقط تقاطع المنحنى مع المحورين.

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال.

٦ محافظة الغربية

أجب عن الأسئلة الآتية : *(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] الدالة د : ح ← ح حيث د (سـ) = أ سـ + ب تمثل دالة خطية بشرط أ ∈ ....

(أ) ح (ب) $ح^+$ (جـ) ح - {٠} (د) $ح^-$

[٢] الرابع المتناسب للأعداد ٤ ، ١٢ ، ١٦ هو ....

(أ) ٢٤ (ب) ± ٢٤ (جـ) ٤٨ (د) ± ٤٨

٣ إذا كان الأجر الأسبوعى بالجنيهات لمجموعة من العمال فى أحد المصانع هو ١٧٠ ، ١٨٠ ، ١٨٠ ، ٢٣٠ ، ٢٤٠ فإن الأجر الوسيط يساوى ....

(أ) ٢٠٠ (ب) ٧٠ (جـ) ١٨٠ (د) ٢٠٥

٤ إذا كان : $س^٢ + ص^٢ = ٦$ ، س ص = ٥ فإن : $(س + ص)^٢ =$ ....

(أ) ١٦ (ب) ± ١٦ (جـ) ١١ (د) ± ١١

٥ العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين ص ، س هى ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = ٣ – س (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٥}$ (د) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$

٦ إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت ع دالة على س وكان بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)}

فإن القيمة العددية للمقدار : أ + ب = ...

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) غير ذلك.

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {–١ ، صفر ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$}

، وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «العدد أ هو المعكوس الضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين هل ع دالة أم لا ، ولماذا ؟

(ب) من بيانات الجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ بين نوع التغير بين س ، ص

٢ أوجد ثابت التناسب.

٣ أوجد قيمة ص عندما س = ٣

---

٣ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{أ}{ب + ء} = \frac{جـ^٣}{جـ^٢ ء + ء^٣}$

(ب) إذا كانت : س = {٦} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٦}

أوجد كلًا من : ١ ν(س^٢) ٢ (ع – ص) × (س ∩ ع)

---

٤ (أ) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا أضيف للأول ٧ وطرح من الثانى ١٢ صارت النسبة بينهما ٥ : ٢ أوجد العددين.

(ب) إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ س – ٦ يمثلها خط مستقيم يمر بالنقطة (أ ، ٢ أ)

أوجد قيمة أ ثم أوجد نقطة تقاطع الخط المستقيم مع محور الصادات.

---

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧ (مقربًا الناتج لأقرب رقم عشرى).

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = $(س – ٢)^٢$ متخذًا س ∈ [–١ ، ٥] ومن الرسم استنتج :

١ معادلة محور التماثل. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٧ محافظة الدقهلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت النقطة (س − ٣ ، ٢ − س) تقع فى الربع الرابع فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

٢ إذا كانت : د (س) = ك س + ٨ ، د (٢) = صفر فإن : ك = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) −٤

٣ إذا كانت : أ ، ٢ ، ٤ ، ب فى تناسب متسلسل فإن : أ + ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٩

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{٢ حـ^٢ - ٣ ب^٢}{٢ ب^٢ - ٣ أ^٢} = \frac{حـ}{أ}$

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : ص ∝ س ، ص ∝ $\frac{١}{ع}$ فإن : ص ∝ ....

(أ) س ع (ب) $\frac{ع}{س}$ (جـ) $\frac{س}{ع}$ (د) $س^٢$ ع

٢ الانحراف المعيارى للكميات ٥ ، ٥ ، ٥ ، ٥ يساوى ....

(أ) صفر (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٢

٣ الدالة د : د (س) = $س^٢$ − $(س - ٣)^٢$ من الدرجة ....

(أ) صفر (ب) الأولى. (جـ) الثانية. (د) الثالثة.

(ب) إذا كانت النقطة (−١ ، ٢) تنتمى إلى منحنى الدالة د : د (س) = $س^٢$ − ٦ س + حـ

أوجد : قيمة حـ

---

٣ (أ) إذا كان : ٣ أ = ٤ ب = ٦ حـ أوجد : أ : ب : حـ ثم أوجد القيمة العددية للمقدار : $\frac{٣ أ + ٢ ب}{أ + ٤ حـ}$

(ب) إذا كانت : س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى أن «العدد أ معكوس جمعى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وهل ع دالة أم لا ؟

---

٤ (أ) إذا كانت : س = ع + ٨ وكانت ع تتناسب عكسيًا مع ص وكانت ع = ٢ عند ص = ٣

أوجد : العلاقة بين ص ، س ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ٣

(ب) إذا كانت : د (س) = ٢ س + ٥ ، ر (س) = س − ٦ أثبت أن : د (٢) + ٣ ر (٣) = صفر

٥ (أ) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم : ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ٦

(ب) إذا كان : (س − ٢ ، $٣^{ص-١}$) = (٣ ، ١) فما قيمة كل من : س ، ص ؟

٨ محافظة الإسماعيلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt{٣٦} + \sqrt{١٦}$ = ...

(أ) ١٠ (ب) ٢٤ (جـ) ٥٢ (د) ١٠٠

٢ الوسط المتناسب بين ٣ ، ٢٧ هو ....

(أ) ٩ (ب) −٩ (جـ) ± ٩ (د) ١

٣ إذا كانت : د (س) = ٢ فإن : د (٢) + د (−٢) = ...

(أ) صفر (ب) ٤ (جـ) −٤ (د) ١

٤ العدد الموجب الذى ضعف مربعه يساوى ٥٠ هو ....

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٥ (د) ١٠٠

٥ إذا كان : س + ص = س ص = ٥ فإن : $س^٢$ ص + $ص^٢$ س = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٥ (جـ) ٢٠ (د) ٢٥

٦ أبسط وأسهل مقاييس التشتت هو ....

(أ) المدى. (ب) الانحراف المعيارى. (جـ) الوسط الحسابى. (د) المنوال.

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}

وكانت ع علاقة من س ← ص حيث «أ ع ب» تعنى «٢ أ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان العلاقة ع ومثلها بمخطط سهمى.

٢ هل العلاقة ع دالة ؟ ولماذا ؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٣ : ٧ وإذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت النسبة ١ : ٣ أوجد العددين.

---

٣ (أ) أثناء قراءة يوسف لكتاب ، وجد أنه بعد ٣ ساعات تبقى له ٥٠ صفحة ، وبعد ٦ ساعات تبقى له ٢٠ صفحة. فإذا كانت العلاقة بين الزمن (ن) وعدد الصفحات المتبقية (ص) هى علاقة خطية.

١ مثل العلاقة بين ن ، ص بيانيًا. ثم أوجد العلاقة الجبرية بينهما.

٢ ما الوقت الذي ينتهى فيه يوسف من قراءة الكتاب ؟

٣ كم عدد صفحات الكتاب المتبقية عندما بدأ يوسف القراءة ؟

(ب) إذا كانت : س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{ص - س}{س} = \frac{ل - ع}{ع}$

٤ (أ) إذا كانت : ص ∝ س ، وكانت : ص = ٤٠ عندما س = ١٤

فأوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة س عندما ص = ٨٠

(ب) إذا كانت : س × ص = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٣) ، (٢ ، ٢) ، (٢ ، ٣)}

أوجد : [١] س ∪ ص [٢] ن(ص^{٢})

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = (س − ٢)^{٢} متخذًا س ∈ [−١ ، ٥]

ومن الرسم أوجد :

[١] إحداثيي رأس المنحنى. [٢] معادلة محور التماثل.

[٣] القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٣ ، ١٤ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٢

٩ محافظة بورسعيد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] [١ ، ٣] − {٠ ، ١} = ...

(أ)]١ ، ٣[(ب)]١ ، ٣] (جـ) [١ ، ٣[(د) {٣}

[٢] إذا كانت : ٢^{س} = ٢^{٦} فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٦٤

[٣] ٢٠ ٪ من ١٠ جنيهات = ... جنيه.

(أ) ٢ (ب) ٢,٥ (جـ) ٥ (د) ٢٠

[٤] إذا كان : ن(س) = ٣ ، ن(س × ص) = ١٢ فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٤ (ب) ٩ (جـ) ١٥ (د) ٣٦

[٥] إذا كان : ٣ أ = ٤ ب فإن أ : ب = ...

(أ) ٣ : ٤ (ب) ٤ : ٧ (جـ) ٣ : ٧ (د) ٤ : ٣

[٦] المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ = $\frac{1}{2}$ ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. بين أن ع دالة من س إلى ص وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكانت : د (٣) = ١٥ أوجد : قيمة ب

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = $س^{٢}$ − ٣ س ، ر (س) = س − ٣

١ **أوجد :** د ($\sqrt{٢}$) + ٣ ر ($\sqrt{٢}$)   ٢ **أثبت أن :** د (٣) = ر (٣) = صفر

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د (س) = $س^{٢}$ ، س ∈ ح متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى ، القيمة الصغرى للدالة ، معادلة محور التماثل.

---

٤ (أ) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ   **فأثبت أن :** $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + حـ^{٢}} = \frac{أ}{حـ}$

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ١٤ عندما س = ٤٢

فأوجد : ١ العلاقة بين س ، ص   ٢ قيمة ص عندما س = ٦٠

---

٥ (أ) **احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية :** ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

(ب) إذا كان ع ارتفاع أسطوانة دائرية قائمة (حجمها ثابت) يتغير عكسيًا بتغير مربع طول نصف قطر قاعدتها نق ، وكان ع = ٢٧ سم عندما نق = ١٠,٥ سم.

فأوجد : ع عندما نق = ١٥,٧٥ سم.

١٠ محافظة دمياط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ن(س) = ٣ ، ن($ص^{٢}$) = ٤   فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ٦   (ب) ١٢   (جـ) ١٨   (د) ٣٦

٢ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣   (ب) ٤   (جـ) ٥   (د) ٦

٣ إذا كانت : $\frac{ص}{س}$ = ٥   فإن : ص ∝ ....

(أ) س   (ب) $\frac{١}{س}$ (جـ) س − ٥   (د) س + ٥

٤ إذا كانت : $\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{س} = \frac{٣}{٢}$ فإن : س = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) ٢   (جـ) ٣   (د) ٤

٥ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢   (جـ) ٩   (د) ١٢

٦ مجموعة حل المعادلة : $(س − ١)^{٢}$ = ٩ فى ح هى ....

(أ) {٤}   (ب) {−٢}   (جـ) {٤ ، −٢}   (د) {٣}

[٢] (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٩ ، ٦} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} ، ع = {٤}

أوجد : (س − ص) × ع

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ **أثبت أن :** $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2 + حـ^2} = \frac{أ}{حـ}$

---

[٣] (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{1}{س}$ وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

[١] **أوجد :** العلاقة بين س ، ص

[٢] **أوجد :** قيمة ص عندما س = ١٫٥

(ب) إذا كان : $\frac{ص}{س - ع} = \frac{س}{ص} = \frac{س + ص}{ع}$

أثبت أن : [١] كلًا من هذه النسب = ٢ (ما لم تكن س + ص ≠ صفر)

[٢] ٣ ص = ٢ ع

---

[٤] (أ) إذا كان : ($س^3$ ، ص + ١) = (٨ ، ٣) **أوجد قيمة :** $\sqrt[3]{س + 3ص}$

(ب) إذا كانت : س = {−١ ، ٠ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٠ ، ١ ، ٤ ، ٦ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «$أ^2$ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

[١] اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

[٢] بين أن ع دالة وأوجد مداها.

---

[٥] (أ) **احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم الآتية :** ٧٢ ، ٥٣ ، ٦١ ، ٧٠ ، ٥٩

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = $س^2$ − ٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

[١] إحداثيي رأس المنحنى.

[٢] معادلة محور التماثل للدالة.

١١ محافظة البحيرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

[١] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] إذا كانت : $٣^{س} = ٩^2$ فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٦٤

[٢] المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٨ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٨ (جـ) ١١ (د) ٥

[٣] النقطة (س − ٤ ، ٢ − س) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الثالث فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

[٤] العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين س ، ص هى ....

(أ) س ص = ٧ (ب) ص = س + ٥ (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{٧}{ص}$ (د) $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٥}$

٥ مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٢٥ = ٠$ فى ح هى ....

(أ) {٥ ، −٥}　(ب) [−٥ ، ٥]　(جـ) ٥　(د) −٥

٦ إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {ص ، ٨}　فإن : ص = ...

(أ) ٨　(ب) ٦　(جـ) ٥　(د) ٣

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «٢ أ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع　　٢ بين أن ع دالة وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت : ب هى الوسط المتناسب بين أ ، جـ　**فأثبت أن :** $\frac{٢جـ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{جـ}{أ}$

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٩ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س　　٢ قيمة ص عندما س = ٣

(ب) إذا كانت : د (س) = ٥ س + أ وكانت : د (٢) = ١٢　**أوجد : قيمة أ**

---

٤ (أ) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥}

فأوجد : ١ (س − ص) × ع　　٢ ن(س × ص)

(ب) أوجد العدد الذى إذا طرح ثلاثة أمثاله من كل من حدى النسبة $\frac{٤٩}{٦٩}$ فإنها تصبح $\frac{٢}{٣}$

---

٥ (أ) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٨ ، ١٣ ، ٢٠ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = ٣ − $س^٢$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

١ معادلة محور التماثل.　　٢ القيمة العظمى للدالة.

١٢ محافظة الفيـوم

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (س + ١ ، $\sqrt[٣]{٢٧}$) = (−١ ، ص) فإن النقطة (س ، ص) تقع فى الربع ....

(أ) الأول.　(ب) الثانى.　(جـ) الثالث.　(د) الرابع.

٢ إذا كان : $\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{س} = \frac{٣}{٢}$　فإن : س = ...

(أ) ٢　(ب) ٣　(جـ) ٤　(د) $\frac{٣}{٢}$

٣ ضعف العدد $٢^{٨}$ هو ....

(أ) $٢^{٤}$ (ب) $٢^{٩}$ (جـ) $٢^{١٠}$ (د) $٢^{١٦}$

٤ إذا كان : س ص = ١٢ فإن : ص تتغير طرديًا مع ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س − ١٢ (جـ) س (د) س + ١٢

٥ اشترى عمر ٤ كراسات ، ٣ أقلام بمبلغ ٥٠ جنيهًا ، فإذا كان ثمن القلم ضعف ثمن الكراسة فإن ثمن الكراسة الواحدة = ... جنيهات.

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

٦ إذا كان المدى للقيم : ٧ ، ؟ ، ٨ ، ٩ ، ٥ هو ٦ فإن : ؟ = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣}

فأوجد : ١ ن (س × ص) ٢ (ص ∩ س) × ع

(ب) إذا كانت : ؟ = ٢ ب فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٨ ؟ + ٥ ب}{٧ ؟ - ٢ ب}$

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$} ، وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «؟ ع ب» تعنى أن «؟ هو المعكوس الضربى للعدد ب» لكل ؟ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ هل ع دالة ؟ اذكر مداها.

(ب) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ك ، وكانت : د $\left(\frac{١}{٤}\right)$ = ١٢ فأوجد : قيمة ك الحقيقية.

---

٤ (أ) إذا كانت : ؟ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{؟}{ب + ء} = \frac{حـ^{٣}}{حـ^{٢} ء + ء^{٣}}$

(ب) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س ، وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

فأوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٣

---

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = ٤ − $س^{٢}$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ، ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم : ٣ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٥

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $(\sqrt{٧} - \sqrt{٥})(\sqrt{٧} + \sqrt{٥}) =$ ....

(أ) ٢ (ب) ١٢ (جـ) $٢\sqrt{٧}$ (د) $-٢\sqrt{٥}$

٢ إذا كانت : س ص = ٣ فإن : ص ∝ ....

(أ) س (ب) س − ٣ (جـ) $\frac{١}{س}$ (د) س + ٣

٣ [١ ، ٣] − {٠ ، ١} = ...

(أ)]١ ، ٣] (ب) [١ ، ٣[(جـ)]١ ، ٣[(د) {٣}

٤ الوسط الحسابى لمجموعة القيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥ هو ....

(أ) ٥ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٧

٥ ٢٠ ٪ من ١٠ جنيهات = ... جنيه.

(أ) ٢ (ب) ٢,٥ (جـ) ٥ (د) ٢٠

٦ إذا كانت النقطة (س − ٤ ، ٢ − س) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الثالث فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

---

٢ (أ) أوجد الانحراف المعيارى للقيم : ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣}

أوجد : ن(س × ع) ، (ص ∩ س) × ع

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة من س إلى ص أم لا ؟ مع ذكر السبب.

---

٤ (أ) إذا كانت : $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$ أوجد قيمة النسبة : $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص − س}$

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٤ س − أ يقطع محور السينات فى النقطة (٢ ، ب) أوجد : قيمتى أ ، ب

٥ (أ) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢ + حـ^٢} = \frac{أ}{حـ}$

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د (س) = س^٢ − ٢ متخذًا س ∋ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

[١] إحداثيي رأس المنحنى.　　[٢] معادلة محور التماثل.

[٣] القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

١٤ محافظة أسيوط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١]]٢ ، ٥[∪ {٢} = ...

(أ)]٢ ، ٥[　　(ب) [٢ ، ٥[　　(جـ)]−∞ ، ∞[　　(د) [٢ ، ٥]

[٢] $\sqrt{١٠^٢ - ٨^٢}$ = ...

(أ) ٨　　(ب) ٦　　(جـ) ٤　　(د) ٢

[٣] مجموعة الحل للمعادلة : س (س − ١) = صفر في ح هي ....

(أ) {صفر}　　(ب) {١}　　(جـ) {صفر ، ١}　　(د) ∅

[٤] إذا كان : ٣ أ = ٨ ب　　فإن أ : ب = ...

(أ) −٨ : ٣　　(ب) ٨ : ٣　　(جـ) ٣ : ٨　　(د) −٣ : ٨

[٥] إذا كان : س ص = ٥　　فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$　　(ب) س − ٥　　(جـ) س　　(د) $\frac{١}{ص}$

[٦] عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد فردي يساوي ....

(أ) صفر　　(ب) ∅　　(جـ) ١　　(د) $\frac{١}{٢}$

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٥ ، ٦}　،　ص = {٢ ، ٤ ، ٥}

أوجد : ص × س ومثله بمخطط سهمي.

(ب) ارسم منحنى الدالة التربيعية د : د (س) = س^٢ − ١ متخذًا س ∋ [−٢ ، ٢]

ومن الرسم استنتج : [١] معادلة محور التماثل.　　[٢] القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

---

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = ٤ س + م وكانت : د (٣) = ١٥　**أوجد :** قيمة م

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{حـ}{٤} = \frac{٢أ - ب + ٥حـ}{٣س}$　**فأوجد :** قيمة س

٤ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

فأوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٣}$

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢ + جـ^٢} = \frac{أ}{جـ}$

---

٥ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ بين هل ع دالة أم لا ، وإذا كانت دالة عين مداها.

(ب) أوجد الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

١٥ محافظة سوهاج

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أبسط مقاييس التشتت هو ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) الوسيط. (جـ) المدى. (د) المنوال.

٢ ٢٠ ٪ من ١٠٠ جنيه = ... جنيهًا.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

٣ [٣ ، ٧] − {٣ ، ٧} = ...

(أ)]٣ ، ٧] (ب)]٣ ، ٧[(جـ) [٣ ، ٧[(د) [٣ ، ٧]

٤ مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٩ = ٠$ فى ح هى ....

(أ) {−٣} (ب) {٣} (جـ) {−٣ ، ٣} (د) ∅

٥ إذا كان : د(س) = ٥ ، د(س × ص) = ١٠ فإن : د(ص) = ...

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

٦ العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هى ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

---

٢ (أ) إذا كان : $\frac{س}{ص} = \frac{٣}{٤}$ فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٣س + ص}{س + ٥ص}$

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «العدد أ معكوس ضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، لكل ب ∈ ص

اكتب بيان ع ، ومثلها بمخطط سهمى ، ثم بين هل ع دالة أم لا ، مع ذكر السبب.

٣ (أ) إذا كانت : س = {٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع دالة على س وكان بيان

ع = {(٤ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

فأوجد : ١ القيمة العددية للمقدار ٤ + ب   ٢ مدى الدالة.

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ − س^{٢} ، س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج : ١ إحداثيي نقطة رأس المنحنى.   ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى للدالة.

---

٤ (أ) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين ٤ ، حـ فأثبت أن : $\frac{٤^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + حـ^{٢}} = \frac{٤}{حـ}$

(ب) من بيانات الجدول المقابل أجب عن الأسئلة الآتية :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ بين نوع التغير بين ص ، س

٢ أوجد ثابت التغير.

٣ أوجد قيمة ص عندما س = $٢\frac{٢}{٥}$

---

٥ (أ) إذا كانت النقطة (٤ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٤ س − ٥

فأوجد : قيمة ٤

(ب) أوجد الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ١٥ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٥

١٦ محافظة قنا

محافظة قنا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزوج المرتب (س^{٢} ، ص^{٢}) حيث : س ≠ ٠ ، ص ≠ ٠ يقع فى الربع ....

(أ) الأول.   (ب) الثانى.   (جـ) الثالث.   (د) الرابع.

٢ الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى ....

(أ) المدى.   (ب) الوسيط.

(جـ) الانحراف المعيارى.   (د) المنوال.

٣ إذا كان : س ، س + ١٧ عددين أوليين   فإن : س = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (جـ) ٣   (د) ٥

٤ إذا كان : ص $\times$ س = ٥ فإن : ص $\propto$ ....

(أ) س (ب) $\frac{١}{س}$ (جـ) س^{٢} (د) $\frac{١}{س^{٢}}$

٥ إذا كانت : س = {٣} فإن : ن(س^{٢}) = ...

(أ) ١ (ب) ٩ (جـ) {(٣ ، ٣)} (د) ٣

٦ نسبة مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ل إلى منطقة مربعة أخرى طول ضلعها ٣ ل كنسبة ....

(أ) ١ : ٣ (ب) ٣ : ١ (جـ) ١ : ٩ (د) ٩ : ١

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، وكانت ص = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «ب − أ = ١» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ، ومثله بمخطط سهمى ، بين أن ع دالة واكتب مداها.

(ب) إذا كانت : $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{٣}$ أثبت أن : $\frac{أ - ب + جـ}{أ + ب - جـ} = \frac{١}{٣}$

---

٣ (أ) إذا كانت : ص $\propto$ س وكانت : ص = $\frac{٥}{٦}$ عندما س = $\frac{١}{٦}$

اكتب العلاقة بين : ص ، س ثم أوجد : قيمة س عندما ص = ١٥

(ب) إذا كانت النقطة (أ ، − أ) تقع على المستقيم الذى يمثل الدالة د : د (س) = س − ٦ أوجد : قيمة أ

---

٤ (أ) إذا كانت : ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع أثبت أن : $\frac{س ع}{ص (ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٥} ، ع = {٤ ، ٥}

أوجد : ١ (س − ص) × ع ٢ س × (ص ∩ ع)

---

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = (س − ٣)^{٢} متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم أوجد :

١ رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة.

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ٧٣ ، ٥٤ ، ٦٢ ، ٧١ ، ٦٠

١٧ محافظة الأقصر

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ العدد $\frac{١}{٣}$ ٣^{٤} = ...

(أ) ٣ (ب) ٣^{٢} (جـ) ٣^{٣} (د) ٢^{٣}

[٢] إذا كان : ن(س^٢) = ٤ ، ن(س × ص) = ٦ فإن : ن(ص^٢) = ...

(أ) ١٢ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ٣

[٣]]٤ ، ٦[∩ {٤ ، ٦} = ...

(أ) {٥} (ب) [٤ ، ٦] (جـ) {٤ ، ٦} (د) ∅

[٤] إذا كانت : س ، ص ، ع فى تناسب متسلسل فإن : س = ...

(أ) ± √(ص ع) (ب) ص ع (جـ) ص^٢/ع (د) ص/ع

[٥] ∛٦٤ = √.............

(أ) ٢ (ب) ١٦ (جـ) ٨ (د) ٤

[٦] إذا كانت جميع المفردات متساوية فى القيمة فإن : ....

(أ) س − س̄ > ٠ (ب) س − س̄ < ٠ (جـ) س̄ = ٠ (د) σ = ٠

---

[٢] (أ) إذا كانت : س = {٢ ، −١} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، −٢}

أوجد كلًا من : [١] س × ص [٢] (ص ∩ ع) × س [٣] ن(ص^٢)

(ب) ما العدد الذى إذا طرح من مقدم النسبة ١٥ : ١٣ وأضيف إلى تاليها فإنها تصبح ٣ : ٤

---

[٣] (أ) إذا كانت : د (س) = ٢ س + أ ، ر (س) = س^٢ + أ وكانت : د (٢) + ر (−٤) = ٣٠

فأوجد : قيمة أ

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة أثبت أن : (أ + جـ)/(ب + ء) = (أ^٢ + جـ^٢)/(أ ب + جـ ء)

---

[٤] (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ١/٢} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى «أ معكوس ضربى لـ ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة على س أم لا

(ب) إذا كانت : ص ∝ س^٢ وكانت : ص = ٦٤ عند س = ٢

أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة ص عند س = ١/٢

---

[٥] (أ) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٢ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ١٨

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د : د (س) = س^٢ − ٤ س + ٥ متخذًا س ∈ [٠ ، ٤]

ومن الرسم أوجد معادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة.

١٨ محافظة أسوان

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ن(س^{٢}) = ٩ ، ن(س × ص) = ٦ فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

٢ إذا كانت : س ص = ٣ فإن : ص ∝ ....

(أ) ٣ س (ب) $\frac{٣}{س}$ (جـ) $\frac{١}{س}$ (د) $\frac{س}{٣}$

٣ [٢ ، ٥] − {٢ ، ٥} = ...

(أ) [١ ، ٦] (ب) ∅ (جـ)]٢ ، ٥[(د) {٠}

٤ $\sqrt{٥٠} - \sqrt{٨}$ = ...

(أ) $\sqrt{٢٠٠}$ (ب) $\sqrt{٩٨}$ (جـ) $\sqrt{٤٢}$ (د) $\sqrt{١٨}$

٥ إذا كان : مجـ (س − $\overline{س}$)^{٢} = ٤٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢ فإن : σ = ...

(أ) −٢ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٦

٦ إذا كان : س − ص = ٥ ، س + ص = $\frac{١}{٥}$ فإن : س^{٢} − ص^{٢} = ...

(أ) $\frac{١}{٢٥}$ (ب) ١ (جـ) ٥ (د) ٢٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.
٢ بين أن ع دالة ، ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣

أوجد : ١ العلاقة بين س ، ص
٢ قيمة ص عندما س = ٥

---

٣ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٤ − س^{٢} متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى للدالة ومعادلة محور التماثل.

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى مقدم النسبة ٢٩ : ٤٦ وطرح مربعه من تاليها فإننا نحصل على النسبة ٣ : ٢

---

٤ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٦ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٢) فأوجد : قيمة كل من أ ، ب

(ب) فيما يلى التوزيع التكرارى لدرجات امتحان ما سُجلت فى أحد الشهور :

الدرجة	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد الطلاب	٣	٤	٦	٩	٥	٣	٤

أوجد الانحراف المعيارى للدرجات.

٥ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت : ع دالة على س

وكان بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)}

أوجد : ١ مدى الدالة. ٢ القيمة العددية للمقدار أ + ب

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{أ}{ب - أ} = \frac{حـ}{ء - حـ}$

١٩ محافظة جنوب سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (٢ ، ٣) ∈ {٢ ، ٥} × {س ، ٤} فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٢ إذا كان : س ص = ٥ فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س (جـ) س − ٥ (د) س + ٥

٣ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) الوسيط. (جـ) المنوال. (د) الانحراف المعيارى.

٤ الوسط الحسابى للقيم : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ٢

٥ $\sqrt[٣]{س^{٦}} = \sqrt{..............}$

(أ) $س^{٤}$ (ب) $س^{٣}$ (جـ) $س^{٢}$ (د) س

٦ إذا كانت : $\frac{٥}{٤} + \frac{٥}{أ} = \frac{٥}{٢}$ فإن : أ = ...

(أ) $\frac{٥}{٢}$ (ب) $-\frac{٥}{٢}$ (جـ) ٤ (د) −٤

٢ (أ) إذا كانت : س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٦} أوجد :

١ س × (ص ∩ ع) ٢ ν(س × ص) ٣ ع − ص

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^٢$ − ٤ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى للدالة.

---

٣ إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٧» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وآخر بيانى. هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

---

٤ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣

فأوجد : قيمة ص عندما س = ٥

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

---

٥ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، ج ، ء فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{ج^٢ - ء^٢}{أ - ج} = \frac{ب ء}{أ}$

(ب) **فيما يلى توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ أطفال :**

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات.

٢٠ محافظة البحر الأحمر

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

١ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٢ إذا كانت : س = ٣ ، ص = ٥ فإن : $ص^{س}$ = ...

(أ) ٢٤٣ (ب) ١٢٥ (جـ) ١٥ (د) ٨

٣ العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين متغيرين س ، ص هى ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

٤ إذا كان : س − ص = ٥ ، س + ص = ١ فإن : س٢ − ص٢ = ...

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) ٢٥ (د) $\frac{١}{٢٥}$

٥ إذا كان : ن(س٢) = ٩ فإن : ن(س) = ...

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٩

٦ [٣ ، ٥] −]٣ ، ٥[= ....

(أ)]٣ ، ٥] (ب) {٣ ، ٥} (جـ) {٣} (د) {٥}

---

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧)}

أوجد : ١ ص ٢ س٢

(ب) إذا كانت : ٥ أ = ٣ ب أوجد قيمة المقدار : $\frac{٧ أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

---

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) الشكل المقابل يعبر عن التمثيل البيانى للدالة د :

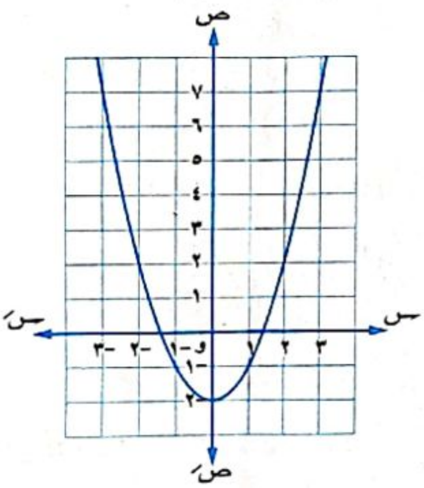
د (س) = س٢ − ٢

أوجد :

١ رأس المنحنى.

٢ معادلة محور تماثل المنحنى.

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.



---

٤ (أ) إذا كانت : س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى «العدد أ معكوس جمعى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{أ − ب}{أ − حـ} = \frac{ب}{ب + حـ}$

---

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = س − ٣ ثم أوجد نقطتى تقاطع المستقيم الممثل لها مع محورى الإحداثيات.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

امتحانات المحافظات فى الجبر والإحصاء

١ محافظة القاهرة

أجب عن الأسئلة الآتية ، (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أبسط مقاييس التشتت هو ....

(أ) الوسط الحسابي. (ب) الوسيط. (جـ) المدى. (د) المنوال.

٢ $٢ س^٢ \times ٣ س =$ ....

(أ) $٦ س^٣$ (ب) $٥ س^٣$ (جـ) $٦ س^٢$ (د) $٥ س^٢$

٣ إذا كانت : س = {٢} ، ن(ص) = ٥ فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ١ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ١٥

٤ أبسط صورة للمقدار : ٣ س − ٤ ص + ٥ س + ٧ ص هي ....

(أ) ٧ س + ١٢ ص (ب) ١١ س ص

(جـ) ١٠ س + ٩ ص (د) ٨ س + ٣ ص

٥ العلاقة التي تمثل تغيرًا عكسيًا بين المتغيرين ص ، س هي ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$ (د) ص = ٢ س

٦ إذا كان : $\sqrt{س} = ٤$ فإن : س = ... حيث $س \in ص_+$

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

٢ (أ) ارسم منحنى الدالة د : د(س) = $س^٢$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم أوجد :

١ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة. ٢ معادلة محور التماثل.

(ب) أوجد الانحراف المعياري لمجموعة القيم : ١٥ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٥

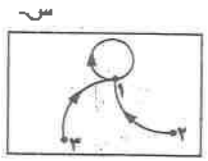
٣ (أ) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٥ ، ٦}

أوجد : ١ س × ص ٢ (س − ص) × ع

(ب) إذا كانت : س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{ص - س}{س} = \frac{ل - ع}{ع}$

٤ (أ) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدى النسبة ٣ : ٥ فإنها تصبح ١ : ٢

(ب) في الشكل المقابل :



المخطط السهمي يمثل العلاقة ع المعرفة على المجموعة س

١ اكتب بيان ع

٢ هل العلاقة ع دالة ؟ وإذا كانت دالة أوجد مداها.

٥ (أ) إذا كانت : ص ∝ س ، وكانت : ص = ٢٠ عندما س = ٤

أوجد : ١ ثابت التناسب بين ص ، س　　٢ قيمة س عندما ص = ٤٠

(ب) إذا كانت : د (س) = ٢ س + ك ، د (٥) = ١٣　　أوجد : قيمة ك

٢ محافظة الجيزة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ضعف العدد $٢^{٨}$ هو ....

(أ) $٢^{١٠}$　(ب) $٢^{١٦}$　(ج) $٤^{٨}$　(د) $٢^{٩}$

٢ إذا كان : س ص = ٣　فإن : ص ∝ ....

(أ) س　(ب) ٣ س　(ج) $\frac{١}{س}$　(د) $\frac{١}{٣}$ س

٣ إذا كان : $س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥$ ، $(س + ص)^{٢} = ٤٩$

فإن : س ص = ...

(أ) ٦　(ب) ١٠　(ج) ١٢　(د) ٢٤

٤ إذا كانت : د (س) = ٣　فإن : د (٣) + د (−٣) = ...

(أ) صفر　(ب) ١　(ج) −٦　(د) ٦

٥]−٢ ، ٥[∪ {−٢ ، ٥} = ...

(أ) [−٢ ، ٥]　(ب) [−٢ ، ٥[　(ج)]−٢ ، ٥]　(د)]−٢ ، ٥[

٦ المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢٣ ، ١٥ هو ....

(أ) ١٢　(ب) ١٤　(ج) ١٩　(د) ٢٣

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣}

فأوجد : ١ ن(س × ع)　　٢ (ص ∩ س) × ع

(ب) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكانت : د (٢) = ١٠　فأوجد : قيمة ب

٣ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني «أ = $\frac{ب}{٢}$» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

٤ (أ) إذا كان : ٢ أ = ٣ ب = ٣ حـ　فأوجد القيمة العددية للمقدار : $\frac{٦ أ + ب + حـ}{٤ أ + ٦ ب + ٦ حـ}$

(ب) احسب الانحراف المعياري لمجموعة القيم : ٥٥ ، ٥٣ ، ٥٧ ، ٥٦ ، ٥٤

٥ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣

فأوجد : ١ العلاقة بين س ، ص　　٢ قيمة ص عندما س = ٤

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = $٤ - س^{٢}$ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى ، معادلة محور التماثل.

٣ محافظة الإسكندرية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ن(س) = ٥ ، ن(س × ص) = ١٠　فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٤　(ب) ٣　(ج) ٢　(د) ١

٢ إذا كانت : $س = \frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$ ، $ص = \sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ فإن : $(س + ص)^{٢}$ = ...

(أ) ١٢ (ب) $٢\sqrt{٣}$ (جـ) $٢\sqrt{٢}$ (د) صفر

٣ الوسط الحسابي للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٢٥ (ب) ٧ (جـ) ٣٥ (د) ٥

٤ لأي مجموعة ص يكون : ∅ .... ص

(أ) ∈ (ب) ∉ (جـ) ⊂ (د) ⊄

٥ العلاقة التي تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هي ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

٦ $٢^{١٠٠} = ٢^{٩٩} +$ ....

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) $٢^{٩٩}$ (د) ٩٩

٢ (أ) إذا كانت : د(س) = ٣ س حيث د : ح ← ح

اذكر درجة د ثم أوجد د(−٢) ، د($\sqrt{٣}$)

(ب) إذا كانت : ٥ أ = ٣ ب أوجد قيمة : $\frac{٧ أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {−١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع

علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «ب = ٢ أ + ٤».

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وهل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان : $س^{٤} ص^{٢} - ١٤ س^{٢} ص + ٤٩ = ٠$ فأثبت أن : $ص \propto \frac{١}{س^{٢}}$

٤ (أ) إذا كان : (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ص + ١) أوجد : قيمة كل من س ، ص

(ب) التوزيع التكراري التالي يبين عدد أطفال بعض الأسر في إحدى المدن الجديدة :

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦

احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعدد الأطفال.

٥ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء في تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{أ}{ب + ء} = \frac{جـ^{٣}}{جـ^{٢} ء + ء^{٣}}$

(ب) مثل بيانيًا الدالة د حيث $د(س) = س^{٢} + ٢ س + ١$ متخذًا س ∈ [−٤ ، ٢]

ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيي رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٤ محافظة القليوبية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt[٣]{س^{٦}} = \sqrt{......}$

(أ) $س^{٣}$ (ب) $س^{٢}$ (جـ) س (د) $س^{٤}$

٢ إذا كان : (س + ٥ ، ٨) = (١ ، ٦ ص + س) فإن : ص = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٢ (د) ١٢

٣ مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} + ٤ = ٠$ في ح هي ....

(أ) {٤} (ب) {٢ ، −٢} (جـ) {−٢} (د) ∅

٤ إذا كان : س ص = ٧ فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س − ٧ (جـ) س (د) س + ٧

٥ إذا كان : $س^{٢} - ص^{٢} = ١٦$ ، س + ص = ٨ فإن : س − ص = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ١٢٨ (د) ٦٤

٦ إذا كان : $مجـ (س - \bar{س})^{٢} = ٣٦$ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩

فإن : σ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٨ (د) ٢٧

٢ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = $(س - ٢)^{٢}$ ، س ∈ [٠ ، ٤]

ومن الرسم استنتج :

١ معادلة محور التماثل.

٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، وكانت : س = ٢ $\frac{٤}{٥}$ عندما ص = $\frac{٤}{٧}$

أوجد قيمة ص عندما س = ٣ $\frac{١}{٥}$

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}

وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «٢ أ = ب»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

٢ هل العلاقة دالة ؟

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة فأثبت أن : $\sqrt[٣]{\frac{٥أ^{٣} - ٣جـ^{٣}}{٥ب^{٣} - ٣د^{٣}}} = \frac{أ + جـ}{ب + د}$

---

٤ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، −٢}

أوجد : ١ (ع − ص) × (س ∩ ص) ٢ ن$(س^{٢})$

(ب) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكانت : د (٣) = ١٥ فأوجد : قيمة ب

---

٥ (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٢س + ص} = \frac{ب}{٣ص - س} = \frac{جـ}{٤س + ٥ص}$

فأثبت أن : $\frac{أ + ٢ب}{٧} = \frac{٤ب + جـ}{١٧}$

(ب) أوجد الانحراف المعياري للتوزيع التكراري التالي :

س	صفر	١	٢	٣	٤	٥	المجموع
ك	٣	١٦	١٧	٢٥	٢٠	١٩	١٠٠

٥ محافظة الشرقية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان الوسط الحسابي للكميات ٢ س ، ٣ ، ٤ ، ٥ يساوي ٤

فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٢ إذا كان : س × ص = {(١ ، ٢) ، (٣ ، ٤)} فإن : س ∩ ص = ...

(أ) {١ ، ٢} (ب) {(٣ ، ٤)} (جـ) ∅ (د) {١ ، ٤}

٣ إذا كانت : ص = م س حيث م ثابت ≠ صفر فأي العبارات الآتية تكون عبارة خطأ ؟

(أ) ص ∝ س (ب) س ∝ ص (جـ) س = $\frac{١}{م}$ ص (د) س ∝ $\frac{١}{ص}$

٤ إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة فإن : $\frac{أد - ب جـ}{أ^{٢} + ب^{٢} + جـ^{٢}}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

٥ إذا كانت د : د (س) = (٢ أ − ٢) $س^{٣}$ + ٣ $س^{٢}$ + س + ٢ كثيرة حدود من الدرجة الثانية

فإن : أ = ...

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ١

٦ إذا كانت النقطة (أ − ٥ ، ٥ − أ) تقع في الربع الرابع فإن ....

(أ) أ ≥ ٥ (ب) أ ≤ ٥ (جـ) أ > ٥ (د) أ < ٥

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤} أوجد :

١ س − ص ٢ (س ∩ ص) × ص ٣ ن$(ص^{٢})$

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل

أثبت أن : $\frac{ب + د}{جـ^{٢} د + د^{٣}} = \frac{أ}{جـ^{٣}}$

٣ (أ) إذا كانت : س = $\{\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر ، $-\frac{1}{2}$ ، $-1\}$ ، ص = {١ ، ٢ ، صفر ، −١ ، −٢} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «العدد أ هو المعكوس الضربي للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وبين هل ع دالة أم لا ، ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع $س^2$ حيث ص = ٩ عندما س = $\frac{2}{3}$

أوجد : [١] العلاقة بين ص ، س   [٢] قيمة ص عند س = $\frac{1}{3}$

٤ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = $(س - 3)^2 + 1$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم أوجد :

[١] إحداثيي نقطة رأس المنحنى.   [٢] القيمة الصغرى للدالة.

[٣] معادلة محور التماثل للمنحنى.

(ب) إذا كان : $\frac{س}{3} = \frac{ص}{2} = \frac{ع}{5}$ أوجد قيمة : $\frac{س ص + ص ع}{س^2 + ص^2}$

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) إذا كانت د(س) = أ س + ب وكانت : د(أ) = ب

فأوجد قيمة المقدار : $أ ب^2 + 5$

٦ محافظة المنوفية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] العدد ٣ ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة : ....

(أ) س > ٣   (ب) س < ٣   (جـ) −س ≥ −٣   (د) −س ≥ ٣

[٢] $(\frac{-3}{4})^{صفر}$ .... $(\frac{-3}{4})^2$

(أ) >   (ب) <   (جـ) =   (د) ≥

[٣] العدد الذى يقع بين : ٠,٠٢ ، ٠,٠٣ هو ....

(أ) ٠,٠٠٠٢٥   (ب) ٠,٠٠٢٥   (جـ) ٠,٠٢٥   (د) ٠,٢٥

[٤] إذا كانت : أ > ٥ فإن النقطة (٢ ، أ − ٥) تقع فى الربع ....

(أ) الأول.   (ب) الثانى.   (جـ) الثالث.   (د) الرابع.

[٥] إذا كانت : $\frac{أ}{3} = \frac{ب}{5}$ فإن : ٥ أ − ٣ ب + ٤ = ...

(أ) ٣   (ب) ٤   (جـ) ٥   (د) ٦

[٦] إذا كان : مجـ $(س - \bar{س})^2$ = ٤٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢

فإن : σ = ...

(أ) ٢   (ب) −٢   (جـ) −٤   (د) ٤

٢ (أ) إذا كانت : س = {−١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = ٢ أ + ٤» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

[١] اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

[٢] بين أن ع دالة وأوجد مداها.

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د(س) = ٦ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) فأوجد : قيمة ٢ أ − ٥ ب

٣ (أ) إذا كانت : س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٣ ، ٤ ، ٥}

أوجد ما يلى : [١] س × ص   [٢] س × (ص − ع)

[٣] ن$(ع^2)$

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2} = \frac{ب^2 + جـ^2}{جـ^2}$

٤ (أ) إذا كانت أ : ب : جـ = ٢ : ٣ : ٥ وكانت : أ + ب + جـ = ٣٥

فأوجد : قيمة كل من أ ، ب ، جـ

(ب) إذا كانت : ص = أ + ٧ وكانت : أ ∝ $\frac{1}{س^2}$ وكانت : أ = ٣ عندما س = ٢ فأوجد :

[١] العلاقة بين س ، ص   [٢] قيمة ص عندما س = $\sqrt{3}$

٥ (أ) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^{٢}$ − ٤ س متخذًا س ∋ [−١ ، ٥]

ومن الرسم أوجد :

١ إحداثيي نقطة رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة.

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٠ ، ٢٧ ، ٥ ، ١٦ ، ٣٢

٧ محافظة الغربية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الدوال الآتية هى دوال كثيرات حدود ما عدا الدالة د حيث د (س) = ...

(أ) س + ٣ (ب) $\sqrt{٢}$ س + ١

(جـ) س $\left(س + \frac{١}{س}\right)$ (د) $س^{٢}$ (س + ٤)

٢ مجموعة حل المعادلة : $(س − ٥)^{صفر}$ = ١ فى ح هى ....

(أ) {٥} (ب) {٥ ، −٥} (جـ) ح (د) ح − {٥}

٣ إذا كان : (أ − ٧ ، ٢٦) = (−٣ ، $ب^{٣}$ − ١) فإن : $\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}$ = ...

(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) ± ٥ (د) ± ٧

٤ الثانى المتناسب للأعداد : ٢ ، ... ، ٨ هو ....

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ± ٤ (د) ± ٦

٥ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٢ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٦ إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٨

فإن : ص = ٣ عندما س = ...

(أ) ١٦ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٦

٢ (أ) إذا كانت : س = {−٢ ، −٣ ، ٢} ، ص = {$\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٢٧}$ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «$أ^{٢}$ = ب» لكل أ ∋ س ، ب ∋ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب.

(ب) إذا كانت : $س^{٤}$ $ص^{٢}$ − ١٤ $س^{٢}$ ص + ٤٩ = ٠ فأثبت أن : ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$

٣ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{أ + ب}{ب} = \frac{جـ + ء}{ء}$

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = ٢ − $س^{٢}$ متخذًا س ∋ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج معادلة محور التماثل ، القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٤ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)} أوجد : $ص^{٢}$

ومثلها بمخطط بيانى.

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

٥ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٦ س − ل يقطع محور الصادات فى النقطة (م ، ٣) فأوجد : قيمتى م ، ل

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ٢٣ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٣ ، ١٥ (مقربًا الانحراف المعيارى لأقرب رقم عشرى)

٨ محافظة الدقهلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

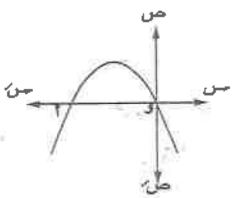
١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ٥ س = ٩ ص فإن : $\frac{٣ س}{٢ ص}$ = ...

(أ) ٢٧ : ١٠ (ب) ٩ : ٥ (جـ) ٥ : ٩ (د) ٨١ : ٢٥

٢ الشكل المقابل منحنى لدالة تربيعية حيث أ (−٤ ، ٠)

فإن معادلة محور التماثل هى : س = ...



(أ) ١ (ب) −١

(جـ) −٢ (د) صفر

[٣] العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد ١ ، ٢ ، ٦ فإنها تصبح متناسبة هو ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ١ (د) ٢

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ^{٢}}{ب^{٢}} + \frac{ب^{٢}}{جـ^{٢}} = \frac{٢أ}{جـ}$

[٢] (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] إذا كانت : د (س + ٣) = س - ٣ فإن : د (٧) = ...

(أ) ٤ (ب) ١ (جـ) ٧ (د) ١٠

[٢] إذا كانت : مجـ $(س - \bar{س})^{٢}$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن الانحراف المعياري يساوى ....

(أ) ٢ (ب) ١٨ (جـ) ٢٧ (د) ٤

[٣] إذا كانت د (س) = ٣ فإن : د (٢) - د (٧) = ...

(أ) ٥ (ب) -٥ (جـ) صفر (د) -٤

(ب) إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع دالة على س

وكان بيان : ع = {(أ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

أوجد : [١] القيمة العددية للمقدار ٣أ + ٢ب [٢] مدى الدالة.

[٣] (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٤س + ص} = \frac{ب}{س - ٤ص}$ أثبت أن : $\frac{أ + ب}{٥س - ٣ص} = \frac{أ - ب}{٣س + ٥ص}$

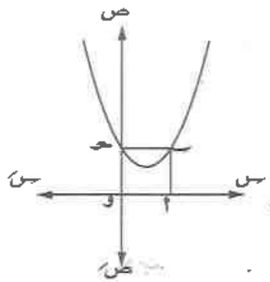
(ب) احسب الانحراف المعياري للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

[٤] (أ) الشكل المقابل لمنحنى الدالة التربيعية

د : د (س) = $س^{٢}$ - (ك - ٢) س - ك + ٤

فإذا كان الشكل و أ ب جـ مربعًا

فأوجد : قيمة الثابت ك



(ب) إذا كانت : ص = ١ + ب حيث ب تتغير عكسيًا

مع مربع س وكانت : س = ١ عندما ص = ٥

أوجد العلاقة بين : س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢

[٥] (أ) إذا كانت : د (س) = أ + ب $س^{٢}$ ، ل (س) = جـ كثيرتي حدود حيث أ ، جـ ثابتان

وكان : ٣ د (٢) + ٣ ل (س) = ٦ أوجد القيمة العددية للمقدار : ٢ د (٠) + ٢ ل (٧)

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٥ ، ٧} ، ص = {س : س ∈ ط ، ٨ < س < ٣٠} وكانت

الدالة د من س ← ص بيانها كالتالي د = {(٣ ، ٩) ، (٥ ، ١٥) ، (٧ ، ٢١)}

[١] اذكر مجال الدالة د [٢] اكتب قاعدة الدالة.

٩ محافظة الإسماعيلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

[١] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] توقع أي نتيجة لمباراة النادى الإسماعيلي يسمى فى علم الرياضيات ....

(أ) احتمالات. (ب) معادلات. (جـ) متباينات. (د) علاقات.

[٢] الثالث المتناسب للأعداد : ٢ ، ٣ ، ٦ هو ....

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٩ (د) ١٢

[٣] يكون العدد $\frac{٢س}{س - ٥}$ نسبيًا إذا كانت : س ≠ ....

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{٥}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) ٥

[٤] إذا كانت النقطة (ب - ٤ ، ٢ - ب) تقع فى الربع الثالث فإن : ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

[٥] إذا كان : ١٧ س + ٨ = ١١ فإن : ١٧ س + ١١ = ...

(أ) ٨ (ب) ١١ (جـ) ١٤ (د) ١٧

[٦] إذا تساوت مجموعة من القيم فإن التشتت لتلك القيم ....

(أ) < صفر (ب) > صفر (جـ) = ١ (د) = صفر

[٢] (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥}

أوجد : [١] س × ص [٢] $س^{٢}$ [٣] ن($ص^{٢}$)

(ب) إذا كانت : ٣أ = ٤ب أوجد قيمة المقدار : $\frac{٢أ + ب}{٥أ - ٣ب}$

٣ (أ) إذا كان أ تتغير عكسيًا مع مربع ب ، وكانت : أ = ٥ عندما ب = ٣

أوجد : قيمة أ عندما ب = ٢

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٣ س − أ

يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٥) أوجد : قيمتى أ ، ب

٤ (أ) إذا أضيف ضعف العدد س إلى كل من الأعداد ١ ، ٣ ، ٧ أصبحت كميات متناسبة

فأوجد : قيمة س

(ب) إذا كانت : س = {−١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «ب = ٢ أ + ٤» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ أوجد بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ − $س^{٢}$ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج : ١ إحداثيى رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة الصغرى أو العظمى للدالة.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

١٠ محافظة السويس

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : ٢ ، ٣ ، ٦ ، س كميات متناسبة فإن : س = ...

(أ) ٩ (ب) ١٨ (ج) ١٢ (د) ٣

٢ إذا كانت : ٣ أ × ك = ١٢ $أ^{٢}$ فإن : ك = ...

(أ) ٤ $أ^{٢}$ (ب) ٣ أ (ج) ٤ أ (د) ٣ $أ^{٢}$

٣ إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٣ ، ٤} فإن : (٣ ، ٤) ∈ ....

(أ) س × ص (ب) ص × س (ج) $س^{٢}$ (د) $ص^{٢}$

٤ إذا كان : (أ ، ٥) = (٦ ، ب) فإن : أ + ب = ...

(أ) ٥ (ب) ١١ (ج) ٦ (د) ١

٥ $\frac{\text{مجموع قيم المفردات}}{\text{عدد هذه القيم}}$ = ...

(أ) المدى (ب) الانحراف المعيارى

(ج) الوسط الحسابى (د) المنوال

٦ إذا كانت النقطة (٢ ، ص) تقع على محور السينات فإن : ص + ٤ = ...

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٣

٢ (أ) إذا كانت : ٤ أ = ٣ ب أوجد : قيمة $\frac{٤ أ + ب}{٢ أ - ب}$

(ب) إذا كانت : س = {٠ ، ٢ ، ٤} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٥»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان العلاقة. ٢ مثل ع بمخطط سهمى. ٣ هل ع دالة ؟

٣ (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٦) ، (٢ ، ٩) ، (٣ ، ٦) ، (٣ ، ٩)}

أوجد : ١ س ، ص ٢ ص × س

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = ١ + $س^{٢}$ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

١ نقطة رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل. ٣ القيمة الصغرى.

٤ (أ) إذا كانت : س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{س^{٢} + ٢ ع^{٢}}{ص^{٢} + ٢ ل^{٢}} = \frac{س ع}{ص ل}$

(ب) من بيانات الجدول المقابل أجب عن الأسئلة الآتية :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ بين نوع التغير بين ص ، س

٢ أوجد ثابت التغير.

٣ أوجد قيمة ص عندما س = ٣

٥ (أ) إذا كانت د (س) = $س^{٢}$ − ٣ س ، ر (س) = س − ٣

١ أوجد : د (٢) + ر (٢) ٢ أثبت أن : د (٣) + ر (٣) = صفر

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

١١ محافظة بورسعيد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٥ (د) ٣

٢ الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : ص = ٢ س − ١ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يقطع محور الصادات فى النقطة ....

(أ) ($\frac{١}{٢}$ ، ٠) (ب) (٠ ، −١) (جـ) (−١ ، ٠) (د) (٠ ، $\frac{١}{٢}$)

٣ الفرق بين أكبر المفردات وأصغرها لمجموعة من المفردات يسمى ....

(أ) الانحراف المعيارى. (ب) الوسط الحسابى.

(جـ) الوسيط. (د) المدى.

٤ إذا كانت النقطة (س − ٤ ، ٢ − س) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الرابع فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

٥ أى من الجداول الآتية يمثل تغيرًا طرديًا بين س ، ص ؟

(أ)

س	ص
٢	٩
٤	١٨

(ب)

س	ص
٣	٢٠
٥	١٢

(جـ)

س	ص
٣	٦
−٢	−٩

(د)

س	ص
١٠	٩
٥	١٨

٦ إذا كان : (س − ١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣) فإن : $\sqrt{\text{س} + ٢\ \text{ص}}$ = ...

(أ) ٥ (ب) ± ٥ (جـ) $\sqrt{١٧}$ (د) ٢٥

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٥} ، ع = {٤ ، ٥}

فأوجد : ١ ن(س × ع) ٢ (س − ص) ∩ ع

(ب) مثل بيانيًا د : د (س) = س^{٢} + ٢ س + ١ متخذًا س ∈ [−٤ ، ٢]

ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيي رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكانت : د (٣) = ١٥ أوجد : قيمة ب

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت : ص = ٦ عندما س = ٢,٥

فأوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٥

٤ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١٢ ، ٢١ ، ٤٧ ، ٥٢} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ رقم من أرقام العدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بالمخطط السهمى.

٢ أى من العلاقات التالية صواب مع ذكر السبب : ١ ع ٥٢ ، ٢ ع ٢١ ، ٣ ع ٤٧ ؟

(ب) إذا كانت : ٧ ، س ، $\frac{١}{\text{ص}}$ فى تناسب متسلسل فأوجد : قيمة س^{٤} ص^{٢}

٥ (أ) إذا كان : $\frac{\text{س}}{٣} = \frac{\text{ص}}{٤} = \frac{\text{ع}}{٥}$ فأثبت أن : $\frac{٢\ \text{ص} - \text{ع}}{٣\ \text{س} - ٢\ \text{ص} + \text{ع}} = \frac{١}{٢}$

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٣ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٥

١٢ محافظة دمياط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt{٣٦}$ = ...

(أ) ٦ (ب) −٦ (جـ) ± ٦ (د) ١٨

٢ النقطة (−٢ ، ٥) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٣ أكثر مقاييس التشتت انتشارًا وأدقها هو ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابي.

(جـ) المدى. (د) الانحراف المعياري.

٤ ح = ...

(أ) ن ∩ نَ (ب) ح₊ ∩ ح₋ (جـ) ح₊ ∪ ح₋ (د) ن ∪ نَ

٥ إذا كان : (س − ٣ ، ٢^ص) = (٢ ، ٣٢) فإن : (س ، ص) = ...

(أ) (٥ ، ٢) (ب) (٢ ، ٥) (جـ) (٥ ، ٥) (د) (٢ ، ٢)

٦ إذا كان : س ص = ٨ فإن : ص ∝ ....

(أ) س − ٨ (ب) ١/س (جـ) س (د) س + ٨

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣}

أوجد : ١ ν (س × ص) ٢ (س − ص) × ع ٣ ص²

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : (أ − ب)/(أ − جـ) = ب/(ب + جـ)

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «أ + ب = ٧»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع

٢ اذكر مع بيان السبب هل ع تمثل دالة من س إلى ص أم لا ، وإذا كانت دالة أوجد مداها.

(ب) إذا كان : (٢١ س − ص)/(٧ س − ع) = ص/ع أثبت أن : ص ∝ ع

---

٤ (أ) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) إذا كانت ص ∝ س ، وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣

أوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة ص عندما س = ٥

٥ (أ) إذا كان : س/٣ = ص/٤ = ع/٥ أثبت أن : √(٣ س² + ٣ ص² + ع²) = ٢ س + ص

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = س² + ٣ متخذًا س ∈ [−٢ ، ٢]

ومن الرسم استنتج : ١ معادلة محور التماثل للدالة. ٢ القيمة الصغرى للدالة.

١٣ محافظة كفر الشيخ

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الثالث المتناسب للأعداد : ٤ ، ١٢ ، ... ، ٤٨ هو ....

(أ) ٧ (ب) ٣٢ (جـ) ١٦ (د) ٣٦

٢ ∅ .... {١ ، ٢}

(أ) ∈ (ب) ∉ (جـ) ⊄ (د) ⊂

٣ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ١٢

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٢)² متخذًا س ∈ [−١ ، ٥]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى للدالة ومعادلة محور التماثل والقيمة الصغرى للدالة.

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ (√٧ + √٥) (√٧ − √٥) = ...

(أ) ٢ (ب) ١٢ (جـ) ٣٥ (د) −٢

٢ |−٥| + |٥| = ...

(أ) صفر (ب) ٢٥ (جـ) ١٠ (د) −١٠

٣ إذا كان : (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، س + ص) فإن : س − ص = ...

(أ) ٧ (ب) ٣ (جـ) −١١ (د) ١١

(ب) إذا كانت : ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع

أثبت أن : (س − ص)/(س − ع) = ص/(ص + ع)

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥}
، وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = ٦ − أ»
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

[١] اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. [٢] بين أن ع دالة واذكر مداها.

(ب) إذا كانت : ٣ س = ٢ ص أوجد قيمة النسبة : $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

٤ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، −١} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، −٢}

أوجد : [١] س × ص [٢] (ص ∩ ع) × س [٣] ن($ص^٢$)

(ب) إذا كانت : د (س) = ٢ س + أ وكانت : د (٢) = ١ أوجد : قيمة أ

٥ (أ) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع $س^٢$ وكانت : ص = ٢ عندما س = ٤

[١] أوجد العلاقة بين ص ، س [٢] استنتج قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

١٤ محافظة البحيرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] مجموعة الحل فى ح للمعادلة : $س^٢$ + ٩ = ٠ هى ....

(أ) {−٣} (ب) {٣} (ج) {−٣ ، ٣} (د) ∅

[٢] إذا كانت النقطة (ك − ٤ ، ٢ − ك) حيث ك ∈ ص تقع فى الربع الثالث
فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

[٣] المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ هو ....

(أ) $-\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ (ب) $٦\sqrt{٣}$ (ج) $٢\sqrt{٣}$ (د) $-٢\sqrt{٣}$

[٤] إذا كانت : ٧ ، س ، $\frac{١}{ص}$ فى تناسب متسلسل فإن : $س^٢$ ص = ...

(أ) ٧ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) ١٤ (د) ٤٩

[٥] إذا كان : أ + ٣ ب = ٧ ، حـ = ٣
فإن القيمة العددية للمقدار : أ + ٣ (ب + حـ) = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٦ (ج) ٢١ (د) ٣٠

[٦] الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة فى المجموعة يُسمى ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) الوسيط.
(ج) المدى. (د) الانحراف المعيارى.

٢ (أ) إذا كانت : س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٦}

أوجد : [١] س × (ص ∩ ع) [٢] ن($ع^٢$)

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١
فإنها تصبح ٣ : ٥

٣ (أ) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة
د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٤ س − ٥ فأوجد : قيمة أ

(ب) إذا كان : $\frac{أ + ب}{٣} = \frac{ب + حـ}{٦} = \frac{حـ + أ}{٥}$ فأثبت أن : $\frac{أ + ب + حـ}{أ} = ٧$

٤ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٥} ، وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب»
تعنى أن «أ + ب = ٦» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س

[١] اكتب بيان ع [٢] بيّن أن ع دالة ، وأوجد مداها.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٧ ، ٢٢ ، ٢٠ ، ٢٣ ، ١٨

٥ (أ) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣

فأوجد : [١] العلاقة بين ص ، س [٢] قيمة ص عندما س = ٥

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^٢$ − ٣ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]
ومن الرسم استنتج :

[١] معادلة محور التماثل. [٢] القيمة الصغرى للدالة.

١٥ محافظة الفيوم

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى ....

(أ) الوسيط. (ب) المنوال.
(جـ) المدى. (د) الانحراف المعيارى.

٢ إذا كانت : د (٣ س) = ٦ فإن : د (–٢) = ...

(أ) –١٢ (ب) –٣ (جـ) ٦ (د) –١٨

٣ [–٥ ، ٣] –]–٥ ، ٣[= ....

(أ) {–٥ ، ٣} (ب)]–٥ ، ٣] (جـ) [–٥ ، ٣[(د) ∅

٤ خمس العدد ٥^{١٠} يساوى ....

(أ) ٥^{٢} (ب) ٥^{٩} (جـ) ٥^{٥} (د) [illegible]

٥ إذا كانت : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٥}$ فإن كل نسبة تساوى ....

(أ) $\frac{أ + ب + جـ}{٣}$ (ب) $\frac{أ + ٢ب - جـ}{٣}$
(جـ) $\frac{أ - ب + جـ}{١٠}$ (د) $\frac{أ - ب}{٥}$

٦ إذا كان : س عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) س – ١ (ب) س + ١ (جـ) س + ٢ (د) س + ٣

---

٢ (أ) إذا كان : ٣ أ = ٢ ب فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٣أ - ب}{أ + ٢ب}$

(ب) إذا كانت : د (س) = أ س + ٥ ، وكانت : د (–٣) = ٨ فأوجد : قيمة أ

---

٣ (أ) إذا كانت : س ، ص ، ع فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{س^{٢} + ص^{٢}}{ص^{٢} + ع^{٢}} = \frac{س}{ع}$

(ب) إذا كانت : س = {–١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} ، وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = ٢ أ + ٤» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص ، اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. هل ع دالة من س إلى ص؟ ولماذا ؟

---

٤ (أ) إذا كانت ص تتغير طرديًا بتغير س ، وكانت : ص = ٢٠ عندما س = ٧ ، أوجد العلاقة بين ص ، س ، ثم أوجد ص عندما س = ١٤

(ب) إذا كان (٥ – ٢ س ، ص^{٣}) = (١ ، ٢٧) فأوجد : قيمة $\sqrt{٣ س + ص}$

---

٥ (أ) ارسم الشكل البيانى للدالة د : د (س) = س^{٢} – ٢ حيث س ∈ [–٢ ، ٢] ، ومن الرسم استنتج إحداثيى نقطة رأس المنحنى ، والقيمة الصغرى للدالة.

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للقيم : ٧ ، ١٦ ، ١٣ ، ٥ ، ٩

١٦ محافظة بنى سويف

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (–٤ ، –٢) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثاني. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٢ إذا كانت : س تمثل عددًا سالبًا فإن العدد الموجب هو ....

(أ) ٢ س (ب) ٣ س^{٣} (جـ) ٤ س^{٢} (د) ٦ س^{٥}

٣ إذا كانت : س ص = ١ فإن : ص تتغير مع ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س – ١ (جـ) س (د) س + ١

٤ أبسط وأسهل طرق قياس التشتت هو ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط.
(جـ) الانحراف المعيارى. (د) المدى.

٥ إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د} = \frac{هـ}{و} = ك$ حيث ك ∈ ح* فإن : $\frac{أ جـ هـ}{ب د و} =$ ....

(أ) ك^{٣} (ب) ك^{٢} (جـ) ك (د) ٣

٦ إذا كان : ٣ س = ٢ ص فإن : $\frac{٢ س}{٣ ص}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٩}$

٢ (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٩}
وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = أ^{٢}»
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين هل ع دالة أم لا.

٣ (أ) إذا كانت : $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٤} = \frac{٣ س - ٢ ص + ٥ ع}{٥ ك}$ أوجد : قيمة ك العددية.

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = ٢ - س^{٢} ، س ∈ [-٢ ، ٢] ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى للدالة.

٤ (أ) إذا كانت : ص تتغير طرديًا مع س وكانت : ص = ٣ عندما س = ١٥
أوجد العلاقة بين : ص ، س ثم أوجد قيمة : س عندما ص = ١٠٠

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥}
أوجد : ١ س × ص ٢ ص × س ٣ س^{٢}

٥ (أ) إذا كانت : د (س) = ٣ س + ك ، ر (س) = ك
حيث د ، ر دالتان كثيرتا حدود. أوجد قيمة ك إذا كانت : د (٣) + ر (٥) = ١٥

(ب) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

١٧ محافظة المنيا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\sqrt{٥} + \sqrt{٢٠}$ = ...

(أ) $\sqrt{٢٥}$ (ب) ٥ $\sqrt{٥}$ (ج) ٩ $\sqrt{٥}$ (د) ٣ $\sqrt{٥}$

٢ إذا كانت ثلاثة أمثال عدد = ٤٥ فإن : $\frac{١}{٥}$ العدد = ...

(أ) ١٥ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٩

٣ ٥^{٢} × ٥$^{-٢}$ = ...

(أ) ٥ (ب) ١ (ج) صفر (د) -٥

٤ إذا كان : ن (س) = ٣ ، ن (س × ص) = ١٢ فإن : ن (ص) = ...

(أ) ٤ (ب) ٩ (ج) ١٥ (د) ٣٦

٥ العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هى ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣
(ج) $\frac{س}{٣} = \frac{٥}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣}$

٦ المدى هو .... مقاييس التشتت.

(أ) أبسط. (ب) أكبر. (ج) أصعب. (د) غير ذلك.

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن « العدد أ معكوس ضربى للعدد ب»
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى
، ثم بين هل ع دالة أم لا.

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ + ب}{أ - جـ} = \frac{ب}{ب - جـ}$

٣ (أ) إذا كانت : ٢ ص = ٣ س فأوجد قيمة : $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥}
فأوجد : ١ س × (ص ∩ ع) ٢ (س - ص) × ع

٤ (أ) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢
أوجد : ١ العلاقة بين س ، ص ٢ قيمة س عندما ص = ٤

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

٥ (أ) اذكر درجة الدالة د : د (س) = ٣ - ٢ س^{٢} ثم أوجد : د (٠) ، د (-٢)

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = س^{٢} + ٢ س + ١ متخذًا س ∈ [-٤ ، ٢]
ومن الرسم استنتج :
١ معادلة محور التماثل. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

١٨ محافظة أسيوط

أجب عن الأسئلة الآتية ، (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ س^{٥} ÷ س^{٢} = ... (حيث س ≠ ٠)

(أ) س^{٧} (ب) س^{٣} (جـ) س^{١٠} (د) س^{٥}

٢ إذا كانت : س = {١} ، ص = {٣} فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) {(١ ، ٣)} (ب) {(٣ ، ١)} (جـ) ٣ (د) ١

٣ المعكوس الضربي للعدد ٠,٢٥ هو ....

(أ) ٤ (ب) −٠,٢٥ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) −٠,٥

٤ الوسط المتناسب بين ٤ ، ١٦ هو ....

(أ) −٨ (ب) ٨ (جـ) ± ٨ (د) ٦٤

٥ ٠,١٢ + ٠,٣ = ...

(أ) ٠,٤٢ (ب) ٠,١٥ (جـ) ٠,٢٤ (د) ٠,٣٦

٦ المدى لمجموعة القيم : ٤ ، ١٤ ، ٢٥ ، ٣٤ هو ....

(أ) ٤ (ب) ٣٠ (جـ) ٣٨ (د) ٣٤

٢ (أ) إذا كانت : س = {٦ ، ٧} ، ص = {٣ ، ٧} فأوجد :

١ (س ∩ ص) × س ٢ ن(ص^{٢})

(ب) إذا كانت : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤}$ فأثبت أن : $\frac{٣جـ - ب}{أ + ب} = \frac{٩}{٥}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {−١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٤ ، ٦ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ^{٢} = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبيِّن أن ع دالة من س إلى ص وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٤

أوجد : ١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = $\frac{٣}{٤}$

٤ (أ) أوجد العدد الموجب الذي إذا أُضيف مربعه إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د(س) = س^{٢} − ٤ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]
ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة ومعادلة محور التماثل.

٥ (أ) إذا كانت : د(س) = س^{٢} − ٢ ، ر(س) = ٣
أوجد : د($\sqrt{٢}$) + ر(٥)

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم : ١١ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٧ ، ٢٠

١٩ محافظة سوهاج

أجب عن الأسئلة الآتية ، (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أربعة أمثال العدد ٢^{٨} هو ....

(أ) ٢^{٣٢} (ب) ٨^{٨} (جـ) ٢^{١٠} (د) ٤^{١٢}

٢ إذا كان : ن(س) = ٢ ، ن(ص^{٢}) = ٩ فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ٦ (ب) ١٨ (جـ) ١١ (د) ٧

٣ إذا كان : $\sqrt[٣]{س}$ − ١ = ٢ (حيث س ∈ ع) فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) ٣$\sqrt[٣]{٣}$ (جـ) −٣ (د) $\sqrt[٣]{٣}$

٤ إذا كانت : ٨ ، ٦ ، س ، ١٢ كميات متناسبة فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ١٦ (جـ) ٥ (د) ٢٥

٥ إذا كان الوسيط للقيم : أ + ٣ ، أ + ٢ ، أ + ٤ (حيث أ ∈ ص$_{+}$) هو ٨
فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٣ (د) ٤

٦ من مقاييس التشتت ....

(أ) الوسيط. (ب) المنوال. (جـ) المدى. (د) الوسط الحسابي.

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

أوجد : ١ س ، ص   ٢ ص × س

(ب) إذا كانت : $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$ أوجد قيمة : $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «أ + ب = ٥»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

٢ بين أن ع دالة من س إلى ص وأوجد مداها.

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

٤ (أ) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم : ص = ٤ س − ٥ فأوجد : قيمة أ

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٦ عندما س = ٣

فأوجد : ١ العلاقة بين س ، ص   ٢ قيمة ص عندما س = ٥

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = $س^{٢}$ − ٤ س + ٤ متخذًا س ∈ [−١ ، ٥]

ومن الرسم استنتج : ١ إحداثيي رأس المنحنى.   ٢ معادلة محور التماثل.

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

٢٠ محافظة قنا

أجب عن الأسئلة الآتية ، (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : س ص = ٥ فإن : ص ∝ ....

(أ) $س^{-١}$ (ب) س   (ج) ٥ س   (د) $س^{٠}$

٢ $\sqrt{٣} + \sqrt{٣} + \sqrt{٣}$ = ...

(أ) ٣   (ب) ٩   (ج) ٣ $\sqrt{٣}$ (د) ٢٧

٣ الوسط المتناسب بين العددين ٣ ، ١٢ هو ....

(أ) ٦   (ب) −٦   (ج) ± ٦   (د) ٩

٤ النقطة (−٢ ، ٣) تقع في الربع ....

(أ) الأول.   (ب) الثاني.   (ج) الثالث.   (د) الرابع.

٥ جميع الدوال المعرفة بالقواعد الآتية كثيرات حدود عدا الدالة ....

(أ) $د_{١}$ (س) = $س^{٣}$ + $س^{٢}$ + ٣   (ب) $د_{٢}$ (س) = $س^{٢}$ + $\frac{١}{س}$ + ٧

(ج) $د_{٣}$ (س) = ٥ − $س^{٢}$ (د) $د_{٤}$ (س) = $س^{٢}$ $(س - ٣)^{٢}$

٦ المدى لمجموعة القيم : ٥١ ، ٢٤ ، ٤٣ ، ٥٥ ، ٢٨ هو ....

(أ) ٥٥   (ب) ٢٤   (ج) ٢١   (د) ٣١

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «أ + ب = ٧»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص ، اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

هل ع دالة أم لا مع ذكر السبب ؟ وإذا كانت دالة فأوجد المدى.

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين : أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + جـ^{٢}} = \frac{أ}{جـ}$

٣ (أ) إذا كانت : د (س) = $س^{٢}$ − ٣ س ، ر (س) = س − ٣

١ أوجد : د ($\sqrt{٢}$) + ٣ ر ($\sqrt{٢}$)   ٢ أثبت أن : د (٣) = ر (٣)

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

٤ (أ) إذا كان : ٥ أ = ٣ ب فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٧ أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

(ب) فيما يلي التوزيع التكراري لأعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات.

٥ (أ) إذا كانت ص ∝ س وكانت : ص = ٤٠ عندما س = ١٤

فأوجد : س عندما ص = ٨٠

(ب) مثل بيانيًا الدالة د : د $(س) = ٢ س^٢ - ٣$ ، خذ س ∈ [−٢ ، ٢]

ومن الرسم البياني أوجد :

١ رأس المنحنى. ٢ معادلة خط التماثل.

٣ القيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة.

٢١ محافظة الأقصر

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مجموع عوامل العدد ١٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ١٥ (د) ٢٤

٢ إذا كانت د (س) = ٤ س + أ وكانت : د (٢) = ١٥ فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٧ (د) ١٥

٣ المقدار الأصغر عندما س = ٧ هو ....

(أ) $\frac{٦}{س}$ (ب) $\frac{٦}{س + ١}$ (جـ) $\frac{٦}{س - ١}$ (د) $\frac{س}{٦}$

٤ الثالث المتناسب للعددين −٦ ، ١٢ هو ....

(أ) −٢٤ (ب) ٦ (جـ) ١٨ (د) ٧٢

٥ إذا كان : ٣ س − ١ = ١ − ٣ س فإن : س = ...

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) −١ (د) ٣

٦ أى من القيم الآتية للعدد س تجعل مدى مجموعة القيم : س ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٤ يساوى ١٤ ؟

(أ) ٣٠ (ب) ٢٥ (جـ) ١٩ (د) ١٠

٢ (أ) إذا كان بيان الدالة د = {(١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٧) ، (٤ ، ٩) ، (٥ ، ١١)}

اكتب : ١ مجال الدالة د ٢ مدى الدالة د ٣ قاعدة الدالة د

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ إذا طرح من كل منهما ٧ أصبحت النسبة ١ : ٢ فأوجد العددين.

٣ (أ) إذا كانت : س = {−٢ ، ٢ ، ٥} ، ص = {٣ ، ٧ ، ل}

وكانت ع دالة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «$ب = أ^٢ - ١$» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

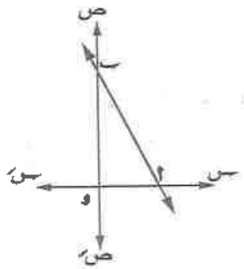
١ أوجد قيمة ل ٢ اكتب بيان ع

٣ مثل الدالة ع بمخطط سهمى.

(ب) إذا كانت : ص = أ − ٩ وكانت ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ وكانت أ = ١٨ عندما س = $\frac{٢}{٣}$

أوجد العلاقة بين س ، ص ثم استنتج قيمة ص عندما س = ١

٤ (أ) الشكل المقابل يمثل الدالة د



حيث د (س) = ٤ − ٢ س

أوجد إحداثيى كل من النقطتين أ ، ب

ومساحة Δ أ و ب

(ب) إذا كانت : $\frac{س}{٧} = \frac{ص}{٣}$

أثبت أن : (٢ س − ٣ ص) ، (س + ٢ ص) ، ١٠ ، ٢٦ متناسبة.

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ٧٢ ، ٥٣ ، ٦١ ، ٧٠ ، ٥٩

(ب) مثل بيانيًا الدالة د حيث د $(س) = ١ - ٤ س + س^٢$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٤]

ومن الرسم أوجد : ١ إحداثيى رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٢٢ محافظة أسوان

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٠}

فإن : ن (س × ص) = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

٢ $(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2) =$ ....

(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

٣ المدى لمجموعة القيم : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٧ ، ٢٠ هو ....

(أ) ٢٧ (ب) ٢٠ (جـ) ١٦ (د) ١٣

٤ الثالث المتناسب للأعداد ٨ ، ٦ ، ... ، ١٢ هو ....

(أ) ٢٤ (ب) ٢٠ (جـ) ١٦ (د) ٨

٥ إذا كانت : س = ٣ ، ص = ٥ فإن : $\text{ص}^{\text{س}}$ = ...

(أ) ١٣٥ (ب) ١٢٥ (جـ) ١١٥ (د) ٩٥

٦ إذا كانت : ٥ س = ١٢ فإن : ١٠ س = ...

(أ) ١٢ (ب) ٢٢ (جـ) ٢٤ (د) ٣٤

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧)}

أوجد : ١ ص ٢ ص × س

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} - \text{جـ}} = \frac{\text{ب}}{\text{ب} + \text{جـ}}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠}

وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «٢ أ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. ٢ هل العلاقة تمثل دالة ؟

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٤

أوجد العلاقة بين ص ، س ثم أوجد ص عندما س = ١٦

٤ (أ) إذا كانت : (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح

حيث د (س) = ٤ س − ٥ أوجد : قيمة أ

(ب) إذا كانت : $\frac{\text{أ}}{2} = \frac{\text{ب}}{3} = \frac{\text{جـ}}{4} = \frac{2\text{أ} - \text{ب} + 5\text{جـ}}{3\text{س}}$ أوجد : قيمة س

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $(\text{س} - 3)^2$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى أو العظمى للدالة ومعادلة محور التماثل.

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال.

٢٣ محافظة الوادى الجديد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : $\sqrt[3]{\text{س}} = \sqrt{16}$ فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٦٤

٢ إذا كانت : ٢ ، س ، ٤ ، ٦ متناسبة فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٨

٣ إذا كانت : ص = ٢ س فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{1}{\text{س}}$ (ب) س (جـ) س + ٢ (د) س − ٢

٤ $3^{\text{س} - 5} = 1$ عندما س ∈ ....

(أ) ٥ (ب) ع − {٥} (جـ) ع (د) {٥}

٥ الوسط المتناسب بين العددين ٣ ، $\frac{1}{3}$ هو ....

(أ) ± ١ (ب) ٩ (جـ) $\frac{1}{9}$ (د) ± ٩

٦ إذا كان : مجـ $(\text{س} - \overline{\text{س}})^2 = 36$ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن الانحراف المعيارى = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥}

فأوجد : ١ س × ص ومثله بمخطط سهمى. ٢ ن(س × ص)

(ب) إذا كانت : $\text{س}^2 \text{ص}^2 - 14 \text{س ص} + 49 = 0$ فأثبت أن : ص ∝ $\frac{1}{\text{س}}$

٣ (أ) أوجد العدد السالب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

(ب) إذا كانت س = {٢ ، ٤ ، ٨} وكانت : ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى «أ ضعف ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س ، اكتب بيان ع وهل ع دالة ؟ ولماذا ؟

٤ (أ) إذا كانت : $\frac{\text{أ}}{٢} = \frac{\text{ب}}{٣} = \frac{\text{جـ}}{٤} = \frac{٢\text{أ} - ٥\text{ب} + ٣\text{جـ}}{\text{س}}$

فأوجد قيمة كل من : [١] س [٢] $\frac{\text{أ} + \text{ب} + \text{جـ}}{\text{ب}}$

(ب) إذا كانت د : ح ← ح ، د (س) = ٢ س − ٣

فأوجد : قيمة ك إذا كان : [١] د (ك) = ٥ [٢] (٢ ، ك) ∈ بيان الدالة د

٥ (أ) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال لبعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

عدد الأطفال س	٣	٥	٧	٩	١١
عدد الأسر ك	٣	١٢	٢١	١٠	٤

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال.

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $(\text{س} + ١)^{٢}$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ١]

ومن الرسم استنتج :

[١] نقطة رأس المنحنى. [٢] معادلة محور التماثل.

[٣] القيمة الصغرى للدالة.

٢٤ محافظة جنوب سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] الدالة د : د (س) = $\text{س}^{٤} - ٢\text{س}^{٢} + ٥$ كثيرة حدود من الدرجة ....

(أ) الرابعة. (ب) الثالثة. (جـ) الثانية. (د) الأولى.

[٢] الرابع المتناسب للكميات : ٣ ، ٦ ، ٦ هو ....

(أ) ٩ (ب) ١٢ (جـ) ٦ (د) ١

[٣] إذا كان : ن (س) = ٥ ، ن (س × ص) = ١٥ فإن : ن (ص) = ...

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) ٣ (د) ٢

[٤] الوسط الحسابى للقيم : ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ يساوى ....

(أ) ٤٠ (ب) ٢٠ (جـ) ١٠ (د) ٥

[٥] إذا كانت : $\text{ص}^{٢} + ٤\text{س}^{٢} = ٤\text{س ص}$ فإن : ....

(أ) ص ∝ س (ب) ص ∝ $\text{س}^{٢}$ (جـ) ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ (د) ص ∝ $\frac{١}{\text{س}^{٢}}$

[٦] إذا كانت : ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) $\text{ف}^{٢}$ (ب) $\text{ف}^{٢} + \text{ف}$ (جـ) ف + ٦ (د) ف + ٢

٢ إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {ص : ص ∈ ط ، ٢ ≤ ص < ٩}

حيث ط مجموعة الأعداد الطبيعية ، وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب»

تعنى «أ = $\frac{١}{٢}$ ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ، وهل ع دالة من س إلى ص؟ وأوجد مداها.

٣ (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ أصبحت ٢ : ٣

(ب) إذا كانت ص ∝ س ، وكانت : ص = ١٤ عندما س = ٤٢

أوجد علاقة بين س ، ص ، ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٦٠.

٤ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٢ س − ٣

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ فأثبت أن : $\frac{\text{أ}^{٢} + \text{ب}^{٢}}{\text{ب}^{٢} + \text{جـ}^{٢}} = \frac{\text{أ}}{\text{جـ}}$

٥ (أ) إذا كان : $(\text{س}^{٣} ، \text{ص} + ١) = (٢٧ ، \sqrt[٣]{١٢٥})$ فأوجد : قيمة كل من س ، ص

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ٢٠ ، ١٧ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ١٨

٢٥ محافظة شمال سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : د (س) = ٥ فإن : د (٥) + د (−٥) = ……………

(أ) صفر (ب) ٥ (جـ) −٥ (د) ١٠

٢ إذا كان : (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ٣) فإن : س = ……………

(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ٨

٣ إذا كانت : ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ……………

(أ) ف^{٢} (ب) ف + ٦ (جـ) ف + ٢ (د) ف^{٢} + ١

٤ الرابع المتناسب للكميات ٤ ، ٨ ، ٨ هو ……………

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٦

٥ مجموع الجذرين التربيعين للعدد ٢ $\frac{١}{٤}$ هو ……………

(أ) ١ $\frac{١}{٢}$ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\sqrt{٢}$

٦ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ……………

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابى.

(جـ) الوسيط. (د) الانحراف المعيارى.

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$}

وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث «أ ع ب»

تعنى أن «أ هو المعكوس الضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة أم لا ؟

(ب) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

١ أوجد العلاقة بين س ، ص ٢ أوجد قيمة ص عندما س = ١,٥

٣ (أ) إذا كانت الدالة د حيث د (س) = ٥ س + ٤ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة (٣ ، ب) فأوجد : قيمة ب

(ب) إذا كانت : $\frac{س}{ص}$ = $\frac{٣}{٤}$ فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٣ س + ص}{س + ٥ ص}$

٤ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ٢) ، (٤ ، ٢) ، (٥ ، ٢)}

فأوجد كلًا من : س ، ص ، ص^{٢}

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{٥ حـ^{٢} - ٢ ب^{٢}}{٥ ب^{٢} - ٢ أ^{٢}}$ = $\frac{حـ}{أ}$

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) مثل بيانيًا د : د (س) = ٢ − س^{٢} متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

١ إحداثي رأس المنحنى. ٢ معادلة محور التماثل.

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٢٦ محافظة البحر الأحمر

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت النقطة (أ − ٣ ، ٥) تقع على محور الصادات فإن : أ = ……………

(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) صفر

٢ إذا كانت : ٢ ، ٣ ، ٦ ، س كميات متناسبة فإن : س = ……………

(أ) ٩ (ب) ١٨ (جـ) ١٢ (د) ٣

٣ المدى لمجموعة القيم : ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩ يساوى ……………

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٤ إذا كانت : د (س) = ٣ فإن : د (٥) + د (−٥) = ……………

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٦

٥ إذا كانت : س − ص = ٥ ، س + ص = ١

فإن : $س^{٢} - ص^{٢}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢٥}$ (ب) ١ (جـ) ٥ (د) ٢٥

٦ إذا كان : س ص = ٧ فإن : ص ∝ ....

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س − ٧ (جـ) س + ٧ (د) س

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٥) ، (١ ، ٧)} أوجد :

١ س ٢ ن(ص) ٣ ص × س

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + جـ^{٢}} = \frac{أ}{جـ}$

٣ (أ) إذا كانت د(س) = ٤ س + أ ، د(٢) = ١٥ أوجد : قيمة أ

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٥» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

١ اكتب بيان ع ومثلها بمخطط بياني. ٢ هل ع دالة أم لا ؟

٤ (أ) إذا كانت : $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$ أوجد قيمة : $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

(ب) إذا كانت ص ∝ س وكانت : ص = ٢ عندما س = ٦ أوجد :

١ العلاقة بين ص ، س ٢ قيمة ص عندما س = ١٥

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د(س) = ٤ − $س^{٢}$ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

١ إحداثيي نقطة رأس المنحنى. ٢ معادلة خط تماثل المنحنى.

(ب) احسب الانحراف المعياري للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٦

٢٧ محافظة مطروح

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

١ إذا كانت : أ ، ب ، ٢ ، ٣ كميات متناسبة فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٣}$

٢ [١ ، ٤] −]١ ، ٤[= ....

(أ) {٠} (ب) {١ ، ٤} (جـ)]١ ، ٤] (د) ∅

٣ إذا كان : (٢ ، ٥) ∈ {٣ ، ٢} × {١ ، س} فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ١ (د) ٥

٤ إذا كان : (س − ١ ، $٢^{ص}$) = (١ ، ٨) فإن : (س ، ص) = ...

(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، ٢) (جـ) (٠ ، ٣) (د) (٠ ، −٣)

٥ النقطة (٣ ، −٤) تقع في الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثاني. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

٦ إذا كان : مجـ$(س - \overline{س})^{٢}$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوي ٩

فإن : σ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٨ (د) ٢٧

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ = $\frac{١}{٣}$ ب»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ، هل ع دالة أم لا ؟ وإذا كانت دالة اكتب مداها.

(ب) إذا كانت : $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٥}$ أوجد قيمة : $\frac{٧ أ - ٢ ب}{٣ أ + ٢ ب}$

٣ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

أوجد : ١ س ، ص ٢ $ص^{٢}$

(ب) إذا كانت : $\frac{س}{٢ أ + ب} = \frac{ص}{٢ ب - حـ} = \frac{ع}{٢ حـ - أ}$

أثبت أن : $\frac{٢ س + ص}{٤ أ + ٤ ب - حـ} = \frac{٢ س + ٢ ص + ع}{٣ أ + ٦ ب}$

٤ (أ) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح

حيث د (س) = ٤ س - ٥ أوجد : قيمة أ

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

عدد الأطفال	.	١	٢	٣	٤
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال.

٥ (أ) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س وكانت : ص = ١٠ عندما س = ٣

أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٥

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = (س - ٣)^{٢} متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

امتحانات المحافظات فى الجبر والإحصاء

١ محافظة القاهرة

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① النقطة (−٣ ، ٤) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

② المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢٣ ، ١٥ هو ....

(أ) ١٢ (ب) ١٤ (جـ) ١٩ (د) ٢٣

③ إذا كان : ص = ٢ س فإن : ....

(أ) ص ∝ س (ب) ص ∝ $\frac{١}{س}$

(جـ) ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ (د) ص ∝ س + ٢

④ إذا كان : مجـ $(س - \overline{س})^٢$ = ٤٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢

فإن : σ = ...

(أ) −٤ (ب) −٢ (جـ) ٢ (د) ٤

⑤ إذا كانت الدالة د : س ⟵ ص فإن مدى الدالة د ⊂ ....

(أ) س × ص (ب) س (جـ) ص × س (د) ص

⑥ إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{ء}$ = م (حيث م ≠ صفر) فإن : $\frac{أ \times جـ}{ب \times ء}$ = ...

(أ) ٢ م^٢ (ب) م^٢ (جـ) م (د) ٢ م

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٥ ، ٦} ، ص = {٥} ، ع = {٢ ، ٣}

فأوجد : ① ن (س × ع) ② (ص ∩ س) × (س − ص)

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = أ − س

يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) **فأوجد قيمة المقدار : ٢ أ + ٣ ب**

جبر ٤٣

٣ (أ) أوجد العدد الذى إذا أُضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) احسب الوسط الحسابى للقيم التالية : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ثم أوجد الانحراف المعيارى لهذه القيم.

٤ (أ) من بيانات الجدول المقابل أجب عما يأتى :

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

① اذكر نوع التغير من حيث كونه طرديًا أو عكسيًا.

② أوجد العلاقة بين س ، ص
ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٣

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {-١} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب ≤ ١» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

٥ (أ) إذا كانت : ب هى الوسط المتناسب بين أ ، حـ فأثبت أن : $\frac{أ}{حـ} = \frac{أ^2 + ب^2}{ب^2 + حـ^2}$

(ب) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ١)^2$ فى الفترة [-١ ، ٣]
ومن الرسم أوجد :
① القيمة الصغرى للدالة. ② معادلة محور التماثل. ③ إحداثيى رأس المنحنى.

٢ محافظة الجيزة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت : س = {٢} ، ص = {٣} فإن : س × ص = ...

(أ) ٦ (ب) {٦} (جـ) (٢ ، ٣) (د) {(٢ ، ٣)}

② إذا كانت : د (س) = ٧ فإن : د (-٣) = ...

(أ) ٧ (ب) -٧ (جـ) ٢١ (د) -٢١

③ إذا كانت : أ ، ٤ ، ب ، ٩ كميات متناسبة فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{٩}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (جـ) $\frac{-٩}{٤}$ (د) $\frac{-٤}{٩}$

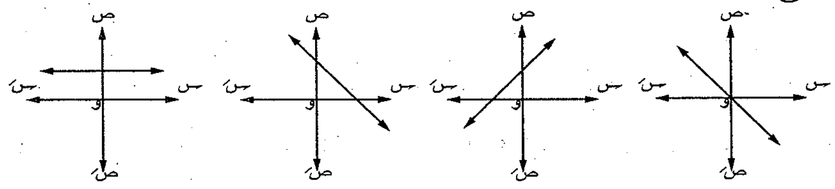
④ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) الوسيط.
(جـ) المدى. (د) الانحراف المعيارى.

⑤ إذا كان ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) $ف^2$ (ب) $ف^2$ + ف (جـ) ف + ١ (د) ف + ٢

⑥ الشكل الذى يمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين س ، ص هو الشكل ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

٢ (أ) إذا كان : (س + ٣ ، ٨) = (٥ ، $٢^{ص}$) فأوجد قيمة كل من : س ، ص

(ب) إذا كانت : س = {-١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤} وكانت ع علاقة على س حيث «أ ع ب» تعنى أن «$أ^2$ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س
اكتب بيان ع وارسم المخطط السهمى لها ، هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

٣ (أ) إذا كان : $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ فأوجد قيمة المقدار : $\frac{٢ ص - ع}{٣ س - ٢ ص + ع}$

(ب) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا بتغير س وكانت ص = ٢ عندما س = ٦
فأوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة س عندما ص = ٣

٤ (أ) إذا كانت النقطة (أ ، ٨) تقع على المستقيم الممثل للدالة د : د (س) = ٣ س - ٧
فأوجد : قيمة أ

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ فأثبت أن : $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2} = \frac{ب^2 + حـ^2}{حـ^2}$

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٧ ، ١٦ ، ١٣ ، ٥ ، ٩

(ب) ارسم منحنى الدالة د : د (س) = $س^2$ - ٤ س + ٣ حيث س ∈ [٠ ، ٤]
ومن الرسم أوجد معادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٣ محافظة الإسكندرية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٣

② أربعة أمثال العدد $٢^{٨}$ هو ....

(أ) $٢^{٣٢}$ (ب) $٨^{٨}$ (جـ) $٢^{١٠}$ (د) $٤^{٨}$

③ العلاقة التي تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين س ، ص هي ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

④ العدد الذي يقع بين ٠,٠٧ ، ٠,٠٨ هو ....

(أ) ٠,٠٠٠٧٥ (ب) ٠,٠٠٧٥ (جـ) ٠,٠٧٥ (د) -٠,٧٥

⑤ الوسط الحسابي لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ١٢

⑥ مرافق العدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٥}$ هو ....

(أ) $\sqrt{٣} - \sqrt{٥}$ (ب) $٢\sqrt{٣} + \sqrt{٥}$ (جـ) $\sqrt{٣} + ٢\sqrt{٥}$ (د) $\sqrt{٥} + \sqrt{٣}$

٢ (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {-٣ ، -٢ ، -١ ، ٠}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «العدد أ هو المعكوس الجمعي للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي.

هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س وكانت : ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ① العلاقة بين س ، ص ② قيمة ص عندما س = ١,٥

٣ (أ) إذا كانت : د(س) = ٣س + ب ، د(٤) = ١٣ **فأوجد : قيمة ب**

(ب) إذا كان : أ ، ب ، حـ ، ء في تناسب متسلسل **فأثبت أن :** $\frac{أ^{٢} - ٣حـ^{٢}}{ب^{٢} - ٣ء^{٢}} = \frac{ب}{ء}$

٤ (أ) إذا كان :

س × ص = {(٢ ، ٦) ، (٢ ، ٩) ، (٣ ، ٦) ، (٣ ، ٩) ، (٥ ، ٦) ، (٥ ، ٩)}

فأوجد : ① س ② ص ③ ن($س^{٢}$)

(ب) مثل بيانيًا الدالة د حيث د(س) = $س^{٢}$ + ٢س + ١ متخذًا س ∈ [-٤ ، ٢]

ومن الرسم استنتج :

① إحداثيي رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٥ (أ) إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٥}$ **فأوجد قيمة :** $\frac{٧أ - ٢ب}{٣أ + ٢ب}$

(ب) فيما يلي توزيع تكراري يبين أعمار ١٠ أطفال :

العمر بالسنوات	٥	٨	٩	١٠	١٢	المجموع
عدد الأطفال	١	٢	٣	٣	١	١٠

احسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات.

٤ محافظة القليوبية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو ....

(أ) المنوال. (ب) الوسيط. (جـ) المدى. (د) الوسط الحسابي.

② الرابع المتناسب للأعداد : ٣ ، ٦ ، ٨ هو ....

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) ١٦ (د) ٢٠

③ إذا كانت النقطة (س – ٥ ، ٧ – س) تقع فى الربع الثانى

فإن : س = ...

(أ) ٩ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ٥

④ إذا كان بيان العلاقة ع هو {(٤ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥)}

فإن : ع تمثل دالة مداها ....

(أ) {٤ ، ١ ، ٢} (ب) {٤ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥}

(جـ) {٣ ، ٥} (د) ط

⑤ إذا كانت : أ ، ب ، ٢ ، ٣ كميات متناسبة فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (جـ) ٣ (د) ٢

⑥ $[٢ ، ٥[\cup \{٢ ، ٥\}$ = ...

(أ) {٢} (ب) $]٢ ، ٥]$ (جـ) $]٢ ، ٥[$ (د) $[٢ ، ٥]$

---

② (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٣) ، (٢ ، ٦) ، (٤ ، ٦) ، (٤ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٦)} **أوجد :**

① س ، ص ② $ص^٢$ ③ ن($س^٢$)

(ب) إذا كان : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٥ عندما س = ٢ **أوجد :**

① العلاقة بين س ، ص ② قيمة ص عندما س = ٤

---

③ (أ) إذا كانت : س = {٣ ، ١ ، ٥} ، ص = {٧ ، ٤ ، ٢ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = أ + ١» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. هل ع دالة ؟

(ب) إذا كان : $\frac{٢أ - ب}{٢ب - جـ} = \frac{أ}{ب}$ **أثبت أن :** ب وسط متناسب بين أ ، جـ

---

④ (أ) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة **أثبت أن :** $\frac{أ^٢ + جـ^٢}{ب^٢ + ء^٢} = \frac{أجـ}{بء}$

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ٢)^٢$ متخذًا س ∈ $[٠ ، ٤]$

ومن الرسم استنتج : ① نقطة رأس المنحنى. ② معادلة محور تماثل المنحنى.

⑤ (أ) إذا كان : (س – ٢ ، ٩) = (٥ ، س + ص) **أوجد قيمة :** $\sqrt{٣س + ٢ص}$

(ب) **احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات التالية :**

المجموعات	١–	٣–	٥–	٧–	٩–١١
التكرار	٧	٣	٥	٣	٢

٥ محافظة الشرقية

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

① **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

① الرابع المتناسب للكميات ٦ ، ٢١ ، ١٠ هو ....

(أ) ٢٥ (ب) ٣٥ (جـ) ١٥ (د) ٤٥

② إذا كانت : س ∈ ح_ فإن النقطة (– س ، $\sqrt[٣]{س}$) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

③ المدى لمجموعة القيم : ٨ ، ١٢ ، ٢٠ ، ١٧ ، ١٣ هو ....

(أ) ٨ (ب) ١٢ (جـ) ١٣ (د) ١٧

④ الدالة د : ح ⟵ ح ، د (س) = $أس^٢ + أ$ حيث أ ≠ ٠

كثيرة حدود من الدرجة ....

(أ) الأولى. (ب) الثانية. (جـ) الثالثة. (د) الرابعة.

⑤ إذا كان : $س^٢ - ٤ س ص^٢ + ٤ ص^٤$ = صفر فإن : س ∝ ....

(أ) ص (ب) $ص^٢$ (جـ) $\frac{١}{ص}$ (د) $\frac{١}{ص^٢}$

⑥ إذا كانت : س = {٣} فإن : $س^٢$ = ...

(أ) {٣ ، ٣} (ب) {(٣ ، ٣)} (جـ) {٩} (د) (٣ ، ٣)

---

② (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤}$ **فأثبت أن :** $\frac{أ + ب - جـ}{أ - ب + جـ} = \frac{١}{٣}$

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ عامل من عوامل ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان العلاقة ومثلها بمخطط سهمى.

② هل ع دالة من س إلى ص أم لا ؟ ولماذا ؟

٣ (أ) إذا كان : ص = ٢ + أ وكانت أ تتغير عكسيًا مع س وكانت أ = ٥ عند س = ٢

أوجد : ① العلاقة بين ص ، س ② قيمة ص عند س = ٥

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح ، د (س) = أ س + ب يقطع محور السينات فى النقطة (٣ ، ٠) ويقطع محور الصادات فى النقطة (٠ ، −٣)

أوجد : قيمة كل من الثابتين أ ، ب ثم أوجد : قيمة د (١)

٤ (أ) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ **أثبت أن :** $\frac{٣ حـ^{٢} - ٢ ب^{٢}}{٣ ب^{٢} - ٢ أ^{٢}} = \frac{حـ}{أ}$

(ب) إذا كانت : س = {٢} ، ص = {٣ ، ٥} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٧}

أوجد : (ع − س) × (س ∪ ص)

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = س^{٢} + ٢ س + ١ متخذًا س ∈ [−٤ ، ٢]

ومن الرسم أوجد :

① إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ② القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

③ معادلة محور التماثل للدالة.

(ب) احسب الوسط الحسابى للقيم : ١٣ ، ١٤ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٢

ثم احسب قيمة الانحراف المعيارى لأقرب ثلاثة أرقام عشرية.

٦ محافظة المنوفية

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : ٢^{س} = $\frac{١}{٨}$ فإن : س = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٣ (د) −٣

② مجموع الجذرين التربيعيين للعدد ٢ $\frac{١}{٤}$ يساوى ....

(أ) صفر (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) ٣ (د) $\frac{٩}{٤}$

③ إذا كان : س^{٢} + ص^{٢} = ٦ ، (س + ص)^{٢} = ٢٠

فإن : س ص = ...

(أ) ١٠ (ب) ٧ (جـ) ١٤ (د) ٢٦

④ إذا كانت النقطة (س − ٤ ، ٢ − س) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الرابع

فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

⑤ إذا كان : أ ، ٢ س ، ب ، ٣ س كميات متناسبة فإن أ : ب = ...

(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ٣ (جـ) ٢ : ٣ (د) ٣ : ٢

⑥ إذا كانت ١٨ هى أكبر مفردات مجموعة ما وكان المدى = ٦

فإن أصغر مفردات هذه المجموعة = ...

(أ) ٨ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٣٦

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ،

ص = {ص : ص ∈ ط ، ص عدد زوجى ≤ ١٠}

حيث ط مجموعة الأعداد الطبيعية وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ = $\frac{١}{٢}$ ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

② بين أن ع دالة من س إلى ص ، وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت الدالة د حيث د (س) = ٢ س − ٤ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة (أ ، ٣ أ) **فأوجد :** قيمة أ **ثم أوجد :** نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات.

٣ (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{حـ}{٣}$ **فأثبت أن :** $\frac{أ - ب + حـ}{٣ أ - ب - حـ} = \frac{١}{٢}$

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٥} ، ع = {٤ ، ٥}

فأوجد : ① (س − ص) × ع ② ن (س × ص) + ن (ع^{٢})

٤ (أ) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

حيث د (س) = س^{2} + ك

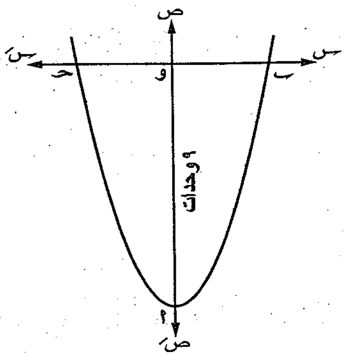
، إذا كان : أ و = ٩ وحدات

أوجد :

① قيمة : ك

② إحداثيي كل من : ب ، حـ

③ مساحة المثلث الذي رؤوسه : أ ، ب ، حـ



(ب) إذا كانت : ص = ع + ٥ ، وكانت ع تتغير عكسيًا مع س ، وكانت ص = ٦ عندما س = ٢ فأوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : ص عندما س = ١

٥ (أ) احسب الانحراف المعياري لمجموعة القيم : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

(ب) إذا كان : أ ، ب ، حـ ، ء في تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{\text{أ ب} - \text{حـ ء}}{\text{ب}^{2} - \text{حـ}^{2}} = \frac{\text{أ} + \text{حـ}}{\text{ب}}$

٧ محافظة الغربية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : ($\text{٢}^{\text{س}}$ ، ٢٧) = (٣٢ ، ص^{3}) فإن : $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) $\frac{٣٢}{٢٧}$ (د) $\frac{٢٧}{٣٢}$

② إذا كانت : س = $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$

فإن : $(\text{س} + \text{ص})^{2}$ = ...

(أ) ٨ (ب) صفر (جـ) ٩ (د) ١٢

③ إذا كانت النقطة (٢ ، أ − ١) تقع على المستقيم الممثل للدالة د : د (س) = ٤ س − ٥

فإن : أ = ...

(أ) ٤ (ب) ١ (جـ) ٣ (د) ٢

④ إذا كان : $\frac{\text{أ}}{\text{ب}} = \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{\text{أ}}{\text{حـ}} = \frac{٤}{٥}$ فإن ب : حـ = ...

(أ) ٣ : ٤ (ب) ٥ : ٦ (جـ) ٦ : ٥ (د) ٤ : ٣

⑤ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ....

(أ) المنوال. (ب) الوسيط. (جـ) المتوسط الحسابي. (د) المدى.

⑥ إذا كانت : $\frac{\text{س}}{٥} = \frac{\text{ص}}{٤} = \frac{\text{س} + ٢\,\text{ص}}{\text{ك}}$ فإن : ك = ...

(أ) ٩ (ب) ١٣ (جـ) ١٤ (د) ٨

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعني أن «أ ب = ١»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي. ② هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص = ٣ + أ وكانت أ ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت ص = ٥ عندما س = ١

أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : ص عندما س = ٢

٣ (أ) إذا كانت :

س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٣ ، ٥ ، ٦} ، ع = {١ ، ٢ ، ٥ ، ٦}

أوجد : (س ∩ ص) × (ع − ص)

(ب) إذا كانت ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع

أثبت أن : $\frac{\text{س ع}}{\text{ص}\,(\text{ص} + \text{ع})} = \frac{\text{س}}{\text{س} + \text{ص}}$

٤ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٦ س − ٩ ك

يقطع محور السينات في النقطة (٦ ، م − ٢) أوجد : قيمتي م ، ك

(ب) إذا كان : أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة

أثبت أن : $\frac{٣\,\text{أ} - ٦\,\text{حـ}}{\text{ب} - ٢\,\text{ء}} = \frac{٣\,\text{أ}}{\text{ب}}$

٥ (أ) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ س − $س^{٢}$ فى الفترة [−٢ ، ٤]

ومن الرسم عين :

① إحداثيى نقطة رأس المنحنى.

② معادلة محور التماثل.

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للتوزيع التكرارى التالى :

المجموعات	صفر−	٤−	٨−	١٢−	١٦−٢٠	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٢	٩	٢٥

٨ محافظة الدقهلية

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة لمجموعة من القيم يسمى ....

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابى. (جـ) المدى. (د) المنوال.

② إذا كانت د دالة حيث د : ح ← ح ، وكانت د (س) = ٣

فإن : $\frac{\text{د (٦)}}{\text{د (صفر)}}$ = ...

(أ) ٦ (ب) ١ (جـ) ٣ (د) غير معرفة.

③ أى العلاقات الآتية تمثل علاقة تغير عكسى بين س ، ص ؟

(أ) ص = س (ب) ص = $س^{٢}$

(جـ) س $ص^{٢}$ = ١ (د) ص = $\frac{٣}{س}$

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤} ، ع = {٤ ، ٥}

أوجد : ① ع × (س ∩ ص) ② (ع − ص) × س

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت النقطة (س + ١ ، س − ٣) تقع على محور السينات

فإن : س = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) −٢ (د) ٣

② إذا كانت : (أ ، ٤) إحدى نقط الدالة ر : ح ← ح ، ر (س) = ٢ س + ب

فإن : ٦ أ + ٣ ب = ...

(أ) ١٢ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ٣

③ إذا كانت : س × ص = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٤)}

فإن : ن (س) + ن ($ص^{٢}$) = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٠

(ب) إذا كان : س ، ٢ ، ٤ ، ٢٠ ص فى تناسب متسلسل ، فأوجد قيمة : س + ص

---

٣ (أ) إذا كانت : س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١} ، ص = {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = $أ^{٢}$»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص ، اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى

، ثم بين مع ذكر السبب هل ع دالة أم لا.

(ب) القيم التالية تمثل درجات خمسة طلاب فى أحد الاختبارات :

٨ ، ٩ ، ٦ ، ١٢ ، ١٠

أوجد : ① الوسط الحسابى لدرجات الطلاب. ② الانحراف المعيارى لدرجات الطلاب.

---

٤ (أ) مثل بيانيًا الدالة كثيرة الحدود د حيث د (س) = س (س − ٢) − ٣

متخذًا س ∈ [−٢ ، ٤] ، ومن الرسم استنتج :

① إحداثيى رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل للدالة د

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة د

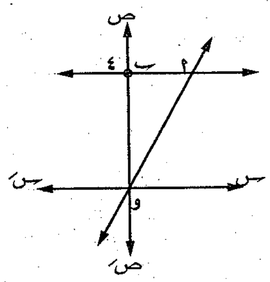
(ب) إذا كان : $\frac{\text{أ + ب}}{٥} = \frac{\text{ب + جـ}}{٣} = \frac{\text{جـ + أ}}{٦}$ فأثبت أن : $\frac{\text{أ + ب + جـ}}{\text{أ − جـ}} = \frac{٧}{٢}$

---

٥ (أ) إذا كان : ص = ٢ + ب حيث ب ∝ س ، وكانت س = ١ عندما ص = ٥

فأوجد : العلاقة بين س ، ص ، ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ٢

(ب) الشكل المقابل يوضح المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى يمثل الدالة د ، حيث د (س) = ٤ ، فإذا كان $\overleftrightarrow{أو}$ يمثل الدالة الخطية ر حيث ر (س) = ن س + ك ، وكانت مساحة سطح المثلث أ ب و تساوى ٤ وحدات مربعة ، فأوجد قيمة : ن ، ك حيث و نقطة الأصل.



٩ محافظة الإسماعيلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① ∅ .... {١ ، ٢}

(أ) ∈ (ب) ∉ (جـ) ⊂ (د) ⊄

② $\sqrt{٥٠} - \sqrt{٨}$ = ...

(أ) $\sqrt{١٨}$ (ب) $\sqrt{٤٢}$ (جـ) $\sqrt{٩٨}$ (د) $\sqrt{٢٠٠}$

③ أبسط وأسهل طرق قياس التشتت هو ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) المدى. (جـ) المنوال. (د) الوسيط.

④ إذا كانت : أ ، ٣ س ، ب ، ٥ س كميات متناسبة فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) ١٥

⑤ إذا كان : ن(س) = ٢ ، ن(س × ص) = ٨ فإن : ن(ص^{٢}) = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

⑥ إذا كانت : (٣ − س ، س − ١) تقع فى الربع الرابع حيث س ∈ ص

فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) صفر

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {−٤ ، −٥}

أوجد : ① س × ص ② ص^{٢}

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤

أوجد : ① العلاقة بين ص ، س ② قيمة س عندما ص = ١٦

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = عدد فردى» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

② إذا كانت : ٢ أ ع ٣ فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، حـ كميات متناسبة **أثبت أن :** $\frac{٢أ + ٣ب}{٢ب + ٣حـ} = \frac{أ}{ب}$

٤ (أ) عددان صحيحان النسبة بينهما ٣ : ٧ إذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت النسبة بينهما ١ : ٣ أوجد العددين.

(ب) **الشكل المقابل :**

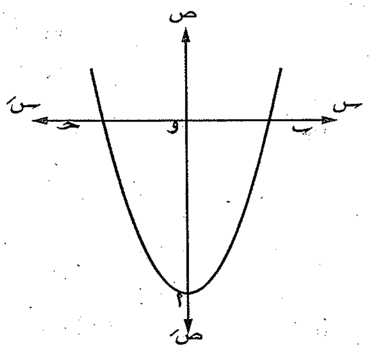
يمثل منحنى الدالة د

حيث د (س) = س^{٢} + م

فإذا كان : أ و = ٤ وحدات طول

أوجد : ① قيمة م

② إحداثيى النقطتين ب ، حـ



٥ (أ) **الجدول التالى يمثل عدد الأطفال لـ ١٠٠ أسرة فى إحدى المدن :**

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤	المجموع
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦	١٠٠

احسب الانحراف المعيارى لهذا التوزيع.

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = ١ − س^{٢} متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم عين :

① إحداثيى رأس المنحنى. ② معادلة محور تماثل الدالة.

١٠ محافظة السويس

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت : س = {٢} ، ص = {٠ ، ٤}
فإن : ن (س × ص) = ...

(أ) ٨ (ب) ٨٠ (جـ) ٦ (د) ٢

② إذا كان : ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) ف + ٢ (ب) $ف^٢$ (جـ) ف + ٦ (د) $ف^٢$ + ف

③ المدى لمجموعة القيم : ٣ ، ١٧ ، ١٢ ، ٣٠ ، ٢٨ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٢٧ (جـ) ٣٣ (د) ٣٠

④ لاحظ العلاقة بين الأعداد فى النمط : ٠,٧٥ ، $١\frac{١}{٤}$ ، ١,٧٥ ، س ، $٢\frac{٣}{٤}$ ، ...
فإن : قيمة س = ...

(أ) ٢,٧٥ (ب) ٢,٥ (جـ) ٢,٢٥ (د) ٢

⑤ إذا كانت : $س^٢$ ص = ٥ فإن : ....

(أ) ص ∝ س (ب) ص ∝ $س^٢$ (جـ) ص ∝ $\frac{١}{س}$ (د) ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

⑥ إذا كان : $\frac{أ}{٥} = \frac{ب}{٣} = \frac{حـ}{٤} = \frac{أ + ب - حـ}{س}$ فإن : قيمة س = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٤ ، ١٦}
وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «$أ^٢$ = ب»
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ② مثل ع بمخطط سهمى.

③ هل العلاقة ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

٣ (أ) ارسم منحنى الدالة د : د (س) = $س^٢$ - ٢ س حيث س ∈ [-١ ، ٣]
ومن الرسم استنتج :

① إحداثيى رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

③ القيمة الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : أ ∝ ب وكان أ = ١٠ عندما ب = ٥

① أوجد العلاقة بين أ ، ب ② احسب قيمة ب عندما أ = ٤

---

٤ (أ) إذا كان المستقيم الذى يمثل الدالة د : ح ⟵ ح
حيث د (س) = ٢ س + أ ، د (٣) = ٩

① أوجد قيمة أ ② أوجد نقطة تقاطعه مع المحور السينى.

(ب) إذا كانت الكميات أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل
أثبت أن : $\frac{حـ^٢ + أ}{ب} = \frac{ء^٢ + حـ}{ء}$

---

٥ (أ) إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧)}
أوجد : ① ص ② ص × س

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن :

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤	المجموع
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦	١٠٠

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال.

١١ محافظة بورسعيد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

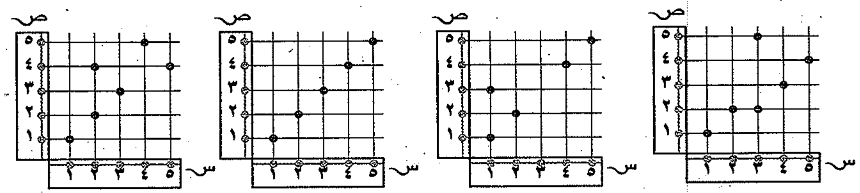
① إذا كان : ن (س) = ٣ ، ن (س × ص) = ١٢ فإن : ن (ص) = ...

(أ) ٤ (ب) ٩ (جـ) ١٥ (د) ٣٦

② إذا كانت النقطة (س ، ٧) تقع على محور الصادات فإن : ٥ س + ١ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٥ (د) ٦

③ أى من العلاقات التالية تمثل دالة من س إلى ص؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

④ المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

⑤ إذا كان : $\frac{٩}{أ^{٢}} = \frac{٤}{ب^{٢}}$ (حيث : أ ، ب ≠ صفر) فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) ± $\frac{٣}{٢}$ (جـ) ± $\frac{٢}{٣}$ (د) ± $\frac{٤}{٩}$

⑥ إذا كان : ٣ س ص = ٨ فإن : ....

(أ) س ∝ ص (ب) ص ∝ س (جـ) ٣ س ∝ ٨ ص (د) س ∝ $\frac{١}{ص}$

٢ (أ) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥}

فأوجد : ① ع × (س ∩ ص) ② س − ص

(ب) إذا كانت : ب هى الوسط المتناسب بين أ ، حـ **فأثبت أن :** $\frac{أ^{٢}}{ب^{٢}} + \frac{ب^{٢}}{حـ^{٢}} = \frac{٢ أ}{حـ}$

٣ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ٣)^{٢}$ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج : ① نقطة رأس المنحنى. ② القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٤٠ عندما س = ١٤

فأوجد : ① العلاقة بين س ، ص ② قيمة س عندما ص = ٨٠

٤ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ومداها. ② مثل العلاقة بمخطط سهمى.

(ب) إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٥}$ فأوجد قيمة : $\frac{٧ أ - ٢ ب}{٣ أ + ٢ ب}$

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة الخطية د : د (س) = ٢ س + ١

ثم أوجد نقط تقاطع المستقيم الممثل للدالة مع محورى الإحداثيات.

(ب) احسب الوسط الحسابى للبيانات الآتية :

المجموعات	صفر–	٤–	٨–	١٢–	١٦–٢٠	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٢	٩	٢٥

١٢ محافظة دمياط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : $س^{٢} - ص^{٢}$ = ٢ (س + ص) حيث : س + ص ≠ صفر

فإن : س − ص = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

② نصف العدد $٢^{٢٠٢}$ هو ....

(أ) $٢^{١٠٢}$ (ب) $١^{٢٠١}$ (جـ) $٢^{١٩١}$ (د) $١^{١٠١}$

③ إذا كان أربعة أمثال عدد يساوى ٤٨ فإن ثلث هذا العدد يساوى ....

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٦

④ إذا كان : $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٤} = \frac{س + ص}{ك}$ فإن : ك = ...

(أ) ٢٠ (ب) ٩ (جـ) ١ (د) ٤٥

⑤ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ....

(أ) المنوال. (ب) الوسيط. (جـ) الوسط الحسابى. (د) المدى.

⑥ إذا كان : (١ ، ٤) ∈ {١ ، ٥} × {س ، ٧} فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٢ (أ) إذا كان: س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٩} وكانت ع علاقة من س ← ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ^2 = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان العلاقة ومثلها بمخطط سهمى.

② هل ع تمثل دالة ؟ ولماذا ؟

③ إذا كانت العلاقة تمثل دالة اكتب مداها.

(ب) إذا كان: ٣ أ = ٥ ب أوجد قيمة: $\frac{\text{٢ أ + ٣ ب}}{\text{٤ أ − ب}}$

---

٣ (أ) إذا كان: $\frac{\text{٢١ س − ص}}{\text{٧ س − ع}} = \frac{\text{ص}}{\text{ع}}$ أثبت أن: ص ∝ ع

(ب) إذا كان: ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن: $\frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}{\text{ب}^2 + \text{حـ}^2} = \frac{\text{أ}}{\text{حـ}}$

---

٤ (أ) إذا كان: (س^5 ، ص + ١) = (٣٢ ، $\sqrt[3]{27}$) أوجد قيمة: س + ص

(ب) مثل بيانيًا الدالة د: د(س) = ٤ − س^2 فى الفترة [−٣ ، ٣]

ومن الرسم أوجد:

① إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

---

٥ (أ) إذا كانت:

س ⊂ ص ، ٤ ∈ س ، (١ ، ٧) ∈ س × ص ، ن(س × ص) = ٦

فأوجد: ① س ② ص ③ س × ص

(ب) الجدول الآتى يبين الأعمار بالسنوات لعشرين شخصًا:

العمر	١٥	٢٠	٢٢	٢٣	٢٥	٣٠	المجموع
عدد الأشخاص	٢	٣	٥	٥	١	٤	٢٠

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى.

١٣ محافظة كفر الشيخ

أجب عن الأسئلة الآتية: (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① إذا كانت: س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت د: س ← ح حيث د(س) = ٢ س + ١
فإن مجموعة صور المجال بواسطة الدالة د = ...

(أ) {٣ ، ٥ ، ١١} (ب) {٣ ، ٧ ، ٩}
(جـ) {١ ، ٣ ، ١١} (د) {٣ ، ١١ ، ٧}

② العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هى ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{\text{س}}{3} = \frac{4}{\text{ص}}$ (د) $\frac{\text{س}}{5} = \frac{\text{ص}}{2}$

③ مجموعة حل المتباينة: ٥ − ٣ س > ١١ فى ح هى ....

(أ)]−∞ ، −٢[(ب)]−٢ ، ∞[(جـ)]−∞ ، −٢] (د) [−٢ ، ٢]

④ إذا كان: س − ص = ٥ ، س + ص = $\frac{1}{5}$
فإن: $\text{س}^2 - \text{ص}^2$ = ...

(أ) $\frac{1}{25}$ (ب) ١ (جـ) ٢٥ (د) ٥

⑤ المدى لمجموعة القيم: ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢١ ، ١٦ ، ١٢ هو ....

(أ) ٢١ (ب) ١٦ (جـ) ١٧ (د) ١٥

⑥ إذا كانت: م تمثل عددًا سالبًا فأى من الآتى يمثل عددًا موجبًا ؟

(أ) م^3 (ب) م^2 (جـ) ٢ م (د) $\frac{\text{م}}{2}$

---

٢ (أ) إذا كانت: س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} وكانت ع علاقة معرفة على س
حيث «أ ع ب» تعنى «العدد أ معكوس جمعى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وهل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية:

٢٠ ، ١٧ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ١٨

٣ (أ) أوجد العدد الموجب الذى إذا أُضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت : ص = ٤٢ عندما س = ١٤

أوجد : ① العلاقة بين ص ، س   ② قيمة ص عندما س = ٦٠

---

٤ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = س^{٢} − ٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج إحداثيى رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة د

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٦ س − ب يقطع محور السينات فى النقطة (٣ ، أ − ٢) فأوجد : قيمة كل من أ ، ب

---

٥ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٣ ، ٥ ، ٦}

أوجد : ① (ص ∩ س) × ص   ② ن (ص^{٢})

(ب) إذا كانت : ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع

أثبت أن : $\frac{\text{س ع}}{\text{ص}^{٢} + \text{ص ع}} = \frac{\text{س}}{\text{س} + \text{ص}}$

١٤ محافظة البحيرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : $\frac{\text{أ}}{\text{ب}} = \frac{٥}{٣}$ فإن : $\frac{٣\text{أ}}{٥\text{ب}}$ = ...

(أ) ١   (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) ٣   (د) ١٥

② إذا كان ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له مباشرة هو ....

(أ) ف^{٢} (ب) ف^{٢} + ف   (جـ) ف + ١   (د) ف + ٢

③ إذا كانت النقطة (س ، ٧) تقع على محور الصادات فإن : ٥ س + ١ = ...

(أ) صفر   (ب) ١   (جـ) ٥   (د) ٦

④ إذا كانت (٢ ، −٦) ∈ للدالة د حيث د (س) = ك س + ٨ فإن : ك = ...

(أ) ١٦   (ب) ٧   (جـ) −٧   (د) ٢

⑤ الأول المتناسب للكميات : ... ، ٢١ ، ١٥ ، ٣٥ هو ....

(أ) ٣   (ب) ٥   (جـ) ٧   (د) ٩

⑥ اختيار عينة من طبقات المجتمع الإحصائى تسمى بالعينة ....

(أ) العشوائية.   (ب) الطبقية.   (جـ) العمدية.   (د) العنقودية.

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن ع دالة ، واكتب مداها.

(ب) إذا كانت : $\frac{\text{س}}{٢\text{أ} + \text{ب}} = \frac{\text{ص}}{٢\text{ب} - \text{حـ}} = \frac{\text{ع}}{٢\text{حـ} - \text{أ}}$

برهن أن : $\frac{٢\text{س} + \text{ص}}{٤\text{أ} + ٤\text{ب} - \text{حـ}} = \frac{٢\text{س} + ٢\text{ص} + \text{ع}}{٣\text{أ} + ٦\text{ب}}$

---

٣ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : د (س) = س^{٢} − ٢ حيث س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

① إحداثيى رأس المنحنى.   ② معادلة خط التماثل.

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت ب هى الوسط المتناسب بين أ ، حـ   برهن أن : $\frac{٢\text{حـ}^{٢} - ٣\text{ب}^{٢}}{٢\text{ب}^{٢} - ٣\text{أ}^{٢}} = \frac{\text{حـ}}{\text{أ}}$

---

٤ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٢

أوجد : ① العلاقة بين س ، ص   ② قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، −١} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، −٢}

أوجد : ① ص × س   ② ن (س × ع)   ③ ن (ع^{٢})

٥ (أ) إذا كان : (٢ س ، ٤) = (٨ ، ص + ١)

أوجد قيمة : $\sqrt{س^{٢} + ص^{٢}}$

(ب) فيما يلى التوزيع التكرارى لعدد الوحدات التالفة التى وجدت فى ١٠٠ صندوق فى الوحدات المصنعة :

عدد الوحدات التالفة (س)	صفر	١	٢	٣	٤	٥	المجموع
عدد الصناديق (ك)	٣	١٦	١٧	٢٥	٢٠	١٩	١٠٠

أوجد الانحراف المعيارى للوحدات التالفة.

١٥ محافظة الفيوم

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① $(\sqrt{٥} + ٢)(\sqrt{٥} - ٢) =$ ....

(أ) $٢\sqrt{٥}$ (ب) $٤\sqrt{٥}$ (جـ) ١ (د) ٧

② المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٥ ، ٣ ، ١٠ ، ١٥ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٥

③ إذا كان المستقيم الذى يمثل الدالة د : د(س) = ٢ س − أ يمر بنقطة الأصل

فإن : أ = ...

(أ) −٢ (ب) ٢ (جـ) صفر (د) ٣

④ $٢^{٥} \times ٢^{٣} =$ ....

(أ) $٢^{١٥}$ (ب) $٢^{٢}$ (جـ) $٤^{٨}$ (د) $٢^{٨}$

⑤ إذا كان : ٣ أ = ٥ ب فإن : $\frac{٣أ}{ب} =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٣}$

⑥ $\frac{أ}{٢} + \frac{ب}{٢} =$ ....

(أ) $\frac{أ + ب}{٢}$ (ب) $\frac{أ + ب}{٤}$ (جـ) $\frac{أ \times ب}{٢}$ (د) $\frac{أ \times ب}{٤}$

٢ (أ) إذا كان : $\frac{أ + ٢ب}{٦} = \frac{ب + ٣حـ}{٣}$ أثبت أن : أ ∝ حـ

(ب) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩}

وكانت ع : س ← ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = أ + ٤»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ،

وبين أن ع دالة وأوجد مداها.

٣ (أ) إذا كان : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ وكان : أ = ٤ حـ = ٤

فأوجد قيمة : $أ^{٢} + ب^{٢} + حـ^{٢}$

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ٤ عندما س = ٢

أوجد ص عندما س = ١

٤ (أ) إذا كان : س = {١ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٥ ، ٧}

أوجد : (س − ص) × ص ، ن(س × ص)

(ب) إذا كان : (س − ٢ ، ص + ١) = (١ ، ٢) أوجد قيمة : $\sqrt{س + ص}$

٥ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : ح ← ح حيث د(س) = ١ − $س^{٢}$

متخذًا س ∈ [−٢ ، ٢] ومن الرسم أوجد قيم س التى تجعل د(س) = صفر

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٠ ، ٦

١٦ محافظة بنى سويف

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت ٩ هى أكبر مفردات مجموعة ما وكان المدى يساوى ٦

فإن أصغر مفردات هذه المجموعة تساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٥

② إذا كان : ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) $ف^{٢}$ (ب) $ف^{٢}$ + ف (جـ) ف + ١ (د) ف + ٢

(٣) الدالة د : د (س) = ٣ س يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة ....

(أ) (٠ ، −٣) (ب) (٠ ، ٠) (جـ) (٣ ، ٠) (د) (٣ ، ٣)

(٤) لاحظ العلاقة بين الأعداد فى النمط : ٠,٧٥ ، $١\frac{١}{٤}$ ، ١,٧٥ ، س ، $٢\frac{٣}{٤}$ ، ...

فإن قيمة س تساوى ....

(أ) ٢,٧٥ (ب) ٢,٥ (جـ) ٢,٢٥ (د) ٢

(٥) الوسط المتناسب بين ٣ ، ٢٧ هو ....

(أ) −٩ (ب) ٩ (جـ) ±٩ (د) ٨١

(٦) نسبة مساحة منطقة مربعة طول ضلعها س سم إلى مساحة منطقة مربعة أخرى طول ضلعها ٢ س سم كنسبة ....

(أ) ١ : ٢ (ب) س : ٤ (جـ) ١ : ٤ (د) ٤ : ١

---

٢ (أ) إذا كان : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

أوجد : (١) س ، ص (٢) ص × س

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا أُضيف للأول ٧ وطرح من الثانى ١٢ صارت النسبة بينهما ٥ : ٣ أوجد العددين.

---

٣ (أ) إذا كان : ($س^٥$ ، ص + ١) = (٣٢ ، $\sqrt[٣]{٢٧}$) فأوجد : س ، ص

(ب) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = ٤ − $س^٢$ فى الفترة [−٣ ، ٣]

ومن الرسم عين :

(١) القيمة العظمى للدالة. (٢) معادلة محور التماثل.

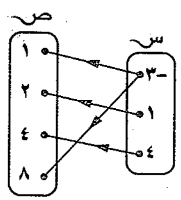
---

٤ (أ) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ١٦ عندما س = ٥

فأوجد : ص عندما س = ٨

(ب) المخطط السهمى المقابل يمثل علاقة من المجموعة س إلى المجموعة ص

حيث س = {−٣ ، ١ ، ٤} ، ص = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٨}



اكتب بيان ع ، هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

٥ (أ) إذا كان : $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٤} = \frac{٢س − ص + ٥ع}{٣ م}$ أوجد : قيمة م

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات الآتية :

٦٨ ، ٥٤ ، ٦٣ ، ٧٠ ، ٤٥

١٧ محافظة المنيا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) النقطة (−٢ ، ٤) تقع فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

(٢) $\sqrt{١٦} + \sqrt{٤}$ = ...

(أ) ٢٠ (ب) ±٢٠ (جـ) ٦ (د) ±٦

(٣) إذا كانت : أ + ب = أ ب = ٧ فإن : $أ^٢$ ب + $ب^٢$ أ = ...

(أ) ٤٩ (ب) ٣٥ (جـ) ٢٨ (د) ٢١

(٤) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} فإن : ن($س^٢$) = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(٥) إذا كانت : $ص^٢$ − ٤ س ص + ٤ $س^٢$ = ٠ فإن : ....

(أ) ص ∝ س (ب) ص ∝ $س^٢$ (جـ) ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ (د) ص ∝ $\frac{١}{س}$

(٦) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى ....

(أ) الوسط الحسابى. (ب) المدى.

(جـ) الوسيط. (د) الانحراف المعيارى.

---

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٥} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = عددًا فرديًا» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

(٢) هل ع دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : $\frac{\text{س} + \text{ص}}{٥} = \frac{\text{ص} + \text{ع}}{٣} = \frac{\text{ع} + \text{س}}{٦}$

فأثبت أن : $\frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س} + \text{ص} + \text{ع}} = \frac{٢}{٧}$

٣ (أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٩

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ٨ عندما س = ٣

أوجد : العلاقة بين ص ، س ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ٤

٤ (أ) إذا كانت : د(س) = $\text{س}^٢$ − ٣س ، ر(س) = س − ٣

① أوجد : د(٢) + ر(٢)　　② أثبت أن : د(٣) + ر(٣) = صفر

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٣ ، ٥ ، ٦}

، ع = {١ ، ٢ ، ٥ ، ٦}

أوجد : ① (س ∩ ص) × ع　　② (ع − س) × ص

٥ (أ) إذا كان ص وسطًا متناسبًا بين س ، ع

أثبت أن : $\frac{\text{س}^٢ + \text{ص}^٢}{\text{ص}^٢ + \text{ع}^٢} = \frac{\text{س}}{\text{ع}}$

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = ٣ − $\text{س}^٢$ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم أوجد :

① معادلة محور التماثل.

② القيمة الصغرى أو العظمى للدالة.

١٨ محافظة أسيوط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : (س − ١ ، ٣) = (١ ، ص + س)　فإن : ص = ...

(أ) ١　　(ب) −١　　(ج) ٢　　(د) −٢

② مجموعة حل المعادلة : س − ١ = |−١| فى ط هى ....

(أ) (١ ، ٢)　　(ب) {٢}　　(ج) ٢　　(د) {−٢}

③ الوسط المتناسب بين : ٣ $\text{أ}^٣$ ب ، ٢٧ أ $\text{ب}^٣$ هو ....

(أ) −٩ $\text{أ}^٢ \text{ب}^٢$　　(ب) ٩ أ ب　　(ج) ± ٩ $\text{أ}^٢ \text{ب}^٢$　　(د) ٩ $\text{أ}^٢ \text{ب}^٢$

④ $\sqrt{٢} \times \sqrt{٦}$ = ...

(أ) ٢$\sqrt{٣}$　　(ب) $\sqrt{٣}$　　(ج) ٣$\sqrt{٣}$　　(د) ٤$\sqrt{٣}$

⑤ إذا كانت ٦٥ هى أكبر مفردات مجموعة ما وكان المدى يساوى ٢٩ فإن أصغر مفردات هذ المجموعة تساوى ....

(أ) ٣٥　　(ب) ٣٧　　(ج) ٣٨　　(د) ٣٦

⑥ الزوج المرتب الذى يحقق العلاقة : س + ص = ٣ هو ....

(أ) (١ ، −١)　　(ب) (١ ، ٢)　　(ج) (−١ ، ١)　　(د) (٠ ، ١)

٢ (أ) إذا كانت : س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {ص : ص ∈ ط ، ٢ < ص ≤ ٩}

حيث ط مجموعة الأعداد الطبيعية وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «٢ أ = ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص ، اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن ع دالة من س إلى ص ، وأوجد مداها.

(ب) إذا كان : س = $\frac{\text{ص}}{٢} = \frac{\text{ع}}{٣}$　أثبت أن : $\frac{\text{س} + \text{ص} - ٢\text{ع}}{\text{س} - ٣\text{ع}} = \frac{٣}{٨}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥}

أوجد : ① $\text{س}^٢$　　② $\text{س}^٢$ ∩ (ص × ع)

(ب) إذا كانت : أ ∝ $\frac{١}{\text{ب}}$ وكانت أ = ٣ عندما ب = ٢

أوجد : ① العلاقة بين أ ، ب　　② قيمة أ عندما ب = $\frac{٣}{٢}$

٤ (أ) ارسم منحنى الدالة د : د(س) = ٤ − $\text{س}^٢$ فى الفترة [−٣ ، ٣]

ومن الرسم عين : ① القيمة العظمى للدالة.　② معادلة محور التماثل.

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة　أثبت أن : $\frac{٣\text{أ} + \text{جـ}}{٥\text{أ} - ٢\text{جـ}} = \frac{٣\text{ب} + \text{ء}}{٥\text{ب} - ٢\text{ء}}$

٥ (أ) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعة البيانات :

٦٠ ، ٥٤ ، ٧٣ ، ٦٢ ، ٧١

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٢ س + أ

يقطع محور الصادات في النقطة (ب ، ١) أوجد قيمة كل من : أ ، ب

١٩ محافظة سوهاج

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : ن (س) = ٥ ، ن (س × ص) = ١٥ فإن : ن (ص) = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ١٥ (د) ٨

② إذا كانت : ٣ س ص = ٨ فإن : ....

(أ) س ∝ ص (ب) ص ∝ س (جـ) ٣ س ∝ ٨ ص (د) س ∝ $\frac{١}{ص}$

③ الرابع المتناسب للكميات : ٣ ، ٦ ، ٦ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ١٢ (د) ٩

④ (٣ + $\sqrt{٥}$) (٣ − $\sqrt{٥}$) = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

⑤ ($٣^{٤}$ × $٣^{٣}$) ÷ ($٣^{٥}$) = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (جـ) ٥ (د) ٤

⑥ أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو ....

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابي. (جـ) الوسيط. (د) المنوال.

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {١ ، ٣ ، ٤}

أوجد : ① س × ص ② ن ($ص^{٢}$)

(ب) إذا كانت : ٣ أ = ٢ ب أوجد قيمة : $\frac{٣أ - ب}{٢أ + ب}$

٣ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ = $\frac{١}{٣}$ ب»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع وبين أنها دالة واكتب مداها.

(ب) أوجد العدد الذى إذا أُضيف إلى كل من الأعداد ١ ، ٥ ، ١٧ فإنها تكون تناسبًا متسلسلاً.

٤ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٦ س − أ

يقطع محور الصادات في النقطة (ب ، ٣) فأوجد : قيمة كل من أ ، ب

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧

فأوجد : العلاقة بين ص ، س ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ١٤

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = $س^{٢}$ − ٦ س + ٩ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج :

① نقطة رأس المنحنى. ② القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

③ معادلة محور التماثل.

(ب) احسب الانحراف المعياري للقيم التالية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

٢٠ محافظة قنا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① العلاقة التى تمثل تغيرًا طرديًا بين المتغيرين ص ، س هي ....

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٥ (جـ) $\frac{س}{٣}$ = $\frac{٤}{ص}$ (د) $\frac{س}{٥}$ = $\frac{ص}{٢}$

② إذا كانت النقطة (٥ ، ب − ٧) تقع على محور السينات فإن : ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ١٢

③ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) ٩ (د) ١٢

④ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ....

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابى.

(جـ) الوسيط. (د) الانحراف المعيارى.

⑤ إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب ، د (٣) = ١٥ فإن : ب = ...

(أ) ٦ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) −٣

⑥ إذا كان : (٥ ، س − ٧) = (ص + ١ ، −٥) فإن : س + ص = ...

(أ) ٥ (ب) −١ (جـ) ٦ (د) صفر

[٢] (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «العدد أ هو المعكوس الضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ثم بين مع ذكر السبب هل ع دالة أم لا ، وإن كانت دالة اذكر المدى.

(ب) إذا كان : $\frac{٢١ س - ص}{٧ س - ع} = \frac{ص}{ع}$ **أثبت أن :** ص ∝ ع

[٣] (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤} = \frac{٢أ - ب + ٥ جـ}{٣ س}$

أوجد : قيمة س العددية.

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسيًا مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤

أوجد : العلاقة بين س ، ص ، **ثم أوجد :** قيمة ص عندما س = ١٦

[٤] مثل بيانيًا د : د (س) = س^{٢} + ٢ س + ١ متخذًا س ∈ [−٤ ، ٢]

ومن الرسم البيانى أوجد كلًا من :

① إحداثيى رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

[٥] فيما يلى التوزيع التكرارى لعدد الوحدات التالفة التى وجدت فى ١٠٠ صندوق فى الوحدات المصنعة :

عدد الوحدات التالفة	صفر	١	٢	٣	٤	٥	المجموع
عدد الصناديق	٣	١٦	١٧	٢٥	٢٠	١٩	١٠٠

أوجد الانحراف المعيارى لهذا التوزيع.

٢١ محافظة الأقصر

محافظة الأقصر

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : $\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٥}$ فإن : $\frac{٥ أ}{٣ ب}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) ٣ (جـ) ١٥ (د) ١

② إذا كان ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) ف^{٢} (ب) ف^{٢} + ف (جـ) ف + ٦ (د) ف + ٢

③ اختيار عينة من طبقات المجتمع الإحصائى تسمى عينة ....

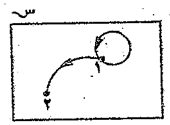
(أ) عشوائية. (ب) طبقية. (جـ) عمدية. (د) عنقودية.

④ ص ∪ ط = ...

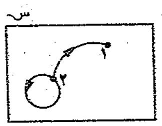
(أ) ∅ (ب) ط (جـ) ص (د) ح

⑤ إذا كانت : س = {١ ، ٢} فإن المخطط السهمى الذى يمثل دالة على س هو ....

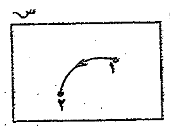
(أ)



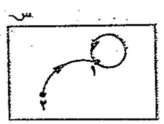
(ب)



(جـ)



(د)



⑥ $2^{2017} = 2^{2016} + ...$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٢٠١٦ (د) 2^{2016}

---

٢ (أ) إذا كان : (س^٥ ، ص + ١) = (٣٢ ، $\sqrt[3]{27}$) فأوجد قيمة المقدار : ٢ س + ٣ ص

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ١٣}

، ص = {٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٩ ، ٢٥}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «ب = ٢ أ − ١»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

① اكتب بيان ع ② هل ع دالة ؟

③ إذا كان (س ، ٩) ∈ بيان ع فما قيمة س ؟

---

٣ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = ٦ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) فما قيمة كل من أ ، ب ؟

(ب) إذا كانت درجات طالب فى اختبار نصف العام لخمس مواد هى كما يلى :

٢٢ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ١٨ فأوجد الانحراف المعيارى.

---

٤ (أ) أوجد العدد الذى إذا طرح من الأعداد ٣ ، ٧ ، ١٩ فإنها تكون تناسبًا متسلسلاً.

(ب) إذا كانت : ص = ١ + أ حيث أ تتغير عكسيًا مع مربع س وكانت ص = ١٧ عندما س = $\frac{1}{2}$ أوجد : العلاقة بين س ، ص ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ٢

---

٥ (أ) إذا كان : $\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \frac{2}{3}$ فأوجد قيمة : $\frac{3\text{س} - \text{ص}}{2\text{س} + \text{ص}}$

(ب) ارسم الشكل البيانى للدالة د : د (س) = ٤ − س^٢ فى الفترة [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

① نقطة رأس المنحنى.

② القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٢٢ محافظة أسوان

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت : س = {٢} ، ص = {٠ ، ٤}

فإن : ن(س × ص) = ...

(أ) ٨ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٢

② $3^{10} + 3^{10} + 3^{10} = ...$

(أ) 3^{30} (ب) 3^{20} (ج) 3^{10} (د) 3^{11}

③ إذا كانت : أ ، س ، ب ، ٢ س كميات متناسبة فإن : $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$ = ...

(أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (ج) ١ : ٣ (د) ١ : ٤

④ أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو ......

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابى. (ج) الوسيط. (د) المنوال.

⑤ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد $2\frac{1}{4}$ هو ......

(أ) $1\frac{1}{2}$ (ب) صفر (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\sqrt{2}$

⑥ إذا كان : ٣ س = ١٠ فإن : ٦ س = ...

(أ) ٧ (ب) ٣٠ (ج) ٢٠ (د) ١٣

---

٢ (أ) إذا كان : (س − ١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣) فأوجد قيمة : $\sqrt{\text{س} + 2\text{ص}}$

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ فأثبت أن : $\frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}{\text{ب}^2 + \text{حـ}^2} = \frac{\text{أ}}{\text{حـ}}$

---

٣ (أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د (س) = س^٢ − ٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج :

① إحداثيى نقطة رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

(ب) إذا كانت : س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٦}

أوجد : س × (ص ∩ ع)

٤ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}
وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «أ + ب = ٧»
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن ع دالة واكتب مداها.

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

---

٥ (أ) إذا كانت : ص = ١ + ب حيث ب تتغير عكسيًا مع مربع س وكانت ص = ١٧ عندما س = $\frac{1}{2}$

أوجد : العلاقة بين ص ، س ثم أوجد : قيمة ص عندما س = ٢

(ب) فيما يلى التوزيع التكرارى لعدد الوحدات التالفة التى وجدت فى ١٠٠ صندوق فى الوحدات المصنعة :

عدد الوحدات التالفة	صفر	١	٢	٣	٤	٥
عدد الصناديق	٣	١٦	١٧	٢٥	٢٠	١٩

أوجد الانحراف المعيارى للوحدات التالفة.

٢٣ محافظة الوادى الجديد

إيمان-عمل-تنمية

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : ٣ أ = ٢ ب فإن أ : ب = ...

(أ) ٢ : ٣ (ب) ٣ : ٢ (جـ) ١ : ٢ (د) ١ : ٣

② فى النمط التالى : (٠,٧٥ ، ١,٢٥ ، ١,٧٥ ، ٢,٢٥ ، س ، ....)
قيمة س هى ....

(أ) ٠,٥ (ب) ٢,٥ (جـ) ٢,٧٥ (د) ٣,٢٥

③ إذا كانت : النقطة (س – ٥ ، ٧ – س) تقع فى الربع الثانى.
فإن : س = ...

(أ) ٧ (ب) ٥ (جـ) ٣ (د) ٩

④ إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ تليفزيون لفحصها من بين ٢٠٠ تليفزيون من النوع (أ) ، ٣٠٠ تليفزيون من النوع (ب)
فإن عدد مفردات النوع (ب) فى العينة يساوى ....

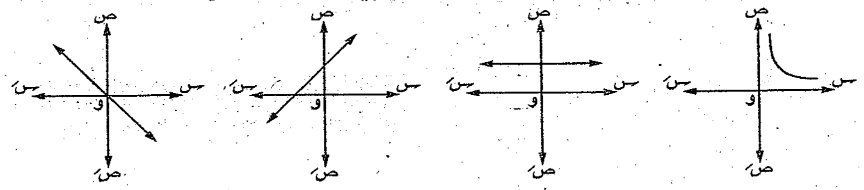
(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٢٥ (د) ١٠

⑤ أى من الدوال المعرفة بالقواعد الآتية تمثل كثيرة حدود ؟

(أ) د(س) = $س^3 + س^2 + 2$ (ب) د(س) = $س^3 + \frac{1}{س} + 7$

(جـ) د(س) = $س^2 + \sqrt{س} + 8$ (د) د(س) = $س\left(س + \frac{1}{س} - 2\right)$

⑥ الشكل البيانى الذى يمثل التغير الطردى بين س ، ص هو ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

---

٢ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{1}{س}$ وكانت ص = ١٠ عندما س = ٣

أوجد : العلاقة بين س ، ص ، ثم أوجد : ص عندما س = ٥

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

---

٣ (أ) إذا كانت س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

فأوجد : ① ص ② ن($ص^2$) ③ ص × س

(ب) إذا كانت : س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢} وكانت ع علاقة معرفة على س حيث «أ ع ب» تعنى «العدد أ معكوس جمعى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ س
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وبين هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

---

٤ (أ) إذا كانت : س = {٠ ، ١ ، ٣} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧}
وكانت د : س ← ص حيث د(س) = ٥ − س

أوجد : ① مدى الدالة د ② ارسم مخطط بيانى للدالة د

(ب) إذا كانت : $\frac{س + ص}{5} = \frac{ص + ع}{8} = \frac{ع + س}{7}$

أثبت أن : $\frac{س}{2} = \frac{ص}{3} = \frac{ع}{5}$

٥ (أ) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^2$ + ١ متخذًا س ∈ [−٢ ، ٢]

ومن الرسم عين :

(١) نقطة رأس المنحنى. (٢) معادلة محور التماثل.

(٣) القيمة الصغرى للدالة.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	٢ −	٤ −	٦ −	٨ −	١٠ − ١٢	المجموع
التكرار	٣	١٢	٢١	١٠	٤	٥٠

٢٤ محافظة جنوب سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : ن($س^2$) = ٤ ، ن(س × ص) = ٦

فإن : ن(ص) = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

(٢) الوسط المتناسب بين س ، ص هو ....

(أ) $\sqrt{س ص}$ (ب) $-\sqrt{س ص}$ (ج) $\pm\sqrt{س ص}$ (د) س ص

(٣) إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية فى القيمة فإن ....

(أ) σ = صفر (ب) $\overline{س}$ = صفر

(ج) س − $\overline{س}$ > صفر (د) س − $\overline{س}$ < صفر

(٤) إذا كان الوسط الحسابى لمجموعة القيم : أ ، ٥ ، ٨ ، ٧ ، ٦

يساوى ٦ فإن : أ = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

(٥) مجموعة حل المتباينة : −١ < س < ٣ فى ح هى ....

(أ)]−١ ، ٣[(ب) [−١ ، ٣] (ج) [−١ ، ٣[(د)]−١ ، ٣]

(٦) $(٢^٢)^٣$ = (٢)^......

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٦

٢ (أ) إذا كانت : $\frac{٢١ س - ص}{٧ س - ع} = \frac{ص}{ع}$ **فأثبت أن :** ص ∝ ع

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٢ فإنها تصبح متناسبة.

٣ (أ) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ١٠ عندما س = ٣

فأوجد : قيمة ص عندما س = ٥

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

٤ إذا كانت : س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «أ + ب = ٧».

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن ع دالة واكتب مجالها ومداها.

٥ (أ) مثل بيانيًا الدالة د : ح ← ح ، د (س) = س + ٣

(ب) إذا كان : (س − ١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣) **فأوجد قيمة :** $\sqrt{س + ٢ ص}$

٢٥ محافظة شمال سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) $\sqrt{١٠٠ - ٣٦}$ = ...

(أ) ٤ (ب) ±٤ (ج) ٨ (د) ±٨

(٢) إذا كان : (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن : س = ...

(أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٣ (د) ٥

③ الرابع المتناسب للكميات : ٤ ، ٨ ، ٨ هو ....

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٦

④ إذا كان أربعة أمثال عدد هو ٤٨ فإن $\frac{1}{3}$ هذا العدد هو ....

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ١٢

⑤ الوسط الحسابى للقيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

⑥ إذا كانت : (س − ٣) (س + ٣) = س^2 + ك فإن : ك = ...

(أ) ٦ (ب) −٦ (جـ) ٩ (د) −٩

٢ (أ) إذا كان بيان الدالة د = {(١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٧) ، (٤ ، ٩) ، (٥ ، ١١)}

① اكتب مجال الدالة د ② اكتب مدى الدالة د ③ اكتب قاعدة الدالة د

(ب) إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧

أوجد : ص عندما س = ١٤

٣ (أ) إذا كانت الدالة د حيث د(س) = ٥ س + ٤ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة (٣ ، ب) أوجد قيمة : ب

(ب) إذا كان : $\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \frac{3}{4}$ فأوجد قيمة المقدار : $\frac{\text{٣ س + ص}}{\text{س + ٥ ص}}$

٤ (أ) إذا كان : (س − ١ ، ٩) = (٤ ، ص^3 + ١) أوجد قيمة : س ، ص

(ب) إذا كان ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{\text{٥ جـ}^2 - \text{٢ ب}^2}{\text{٥ ب}^2 - \text{٢ أ}^2} = \frac{\text{جـ}}{\text{أ}}$

٥ (أ) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) مثل بيانيًا الدالة التربيعية د حيث د(س) = س^2 − ٤ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم

أوجد مساحة سطح المثلث الذى رؤوسه نقطتا تقاطع المنحنى مع محور السينات ورأس المنحنى.

٢٦ محافظة البحر الأحمر

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : س × ص = {(٢ ، ٣) ، (٢ ، ٤)} فإن : ن(س) = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ٤ (د) ٣

② أبسط وأسهل مقاييس التشتت هو ....

(أ) الوسيط. (ب) المدى. (جـ) الوسط الحسابى. (د) المنوال.

③ إذا كان ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) ف − ١ (ب) ف + ١ (جـ) ف − ٢ (د) ف + ٢

④ الثالث المتناسب للعددين ٤ ، ٦ هو ....

(أ) ٩ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) $\frac{3}{2}$

⑤ إذا كان : د(س) = ٢ س + ب ، د(٥) = ١١ فإن : ب = ...

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) صفر

⑥ إذا كان : $(\text{أ} - \text{ب})^2$ = ٢٠ ، $\text{أ}^2 + \text{ب}^2$ = ١٠ فإن : أ ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) −٥ (د) −٢

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١٢}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى «٣ أ = ب»

لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان العلاقة ومثلها بمخطط سهمى.

(ب) ارسم منحنى الدالة د : د(س) = ٢ − س^2 فى الفترة [−٢ ، ٢]

ومن الرسم أوجد القيمة العظمى للدالة.

٣ (أ) إذا كان : (س − ١ ، ٢٩) = (٤ ، ص^3 + ٢) أوجد قيمة : س + ٢ ص

(ب) إذا كان : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة أثبت أن : $\left(\frac{\text{أ + ٢ جـ}}{\text{ب + ٢ ء}}\right)^2 = \frac{\text{أ جـ}}{\text{ب ء}}$

٤ (أ) إذا كان : ص $\propto$ $\frac{1}{\text{س}}$ وكانت ص = ٢ عندما س = ٤

أوجد : العلاقة بين ص ، س ثم **أوجد :** قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) عددان النسبة بينهما ٤ : ٥ وإذا طرح من كل منهما ٦ أصبحت النسبة بينهما ٢ : ٣ أوجد العددين.

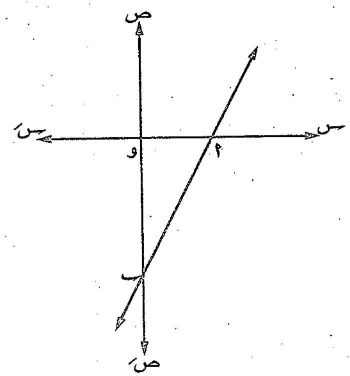
٥ (أ) الشكل المقابل يمثل د : د (س) = ٢ س − ٦

① أوجد إحداثيي كل من أ ، ب

② أوجد مساحة Δ أ و ب

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للقيم :

٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥



٢٧ محافظة مطروح

أجب عن الأسئلة الآتية : **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① الحد الجبرى ٣ أ ب حـ من الدرجة ....

(أ) الأولى. (ب) الثانية. (جـ) الثالثة. (د) الرابعة.

② [٢ ، ٧] − {٢ ، ٧} = ...

(أ) [١ ، ٦] (ب) $\varnothing$ (جـ)]٢ ، ٧[(د) {٠}

③ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ....

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابى.

(جـ) الوسيط. (د) الانحراف المعيارى.

④ إذا كانت : س ص = ٣ فإن : ص $\propto$ ....

(أ) ٣ س (ب) س (جـ) $\frac{1}{\text{س}}$ (د) $\frac{\text{س}}{3}$

⑤ إذا كانت : (٢ ، ب) ∈ بيان الدالة د حيث د (س) = ٣ س − ٦

فإن : ب = ...

(أ) صفر (ب) ٧ (جـ) ٩ (د) ٢

⑥ إذا كان ف عددًا فرديًا فإن العدد الفردى التالى له هو ....

(أ) ف^2 (ب) ف + ٢ (جـ) ٢ ف (د) ف + ١

٢ (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{5}$}

وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن «العدد أ معكوس ضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى.

هل ع دالة أم لا ولماذا ؟ ثم أوجد المدى إذا كانت دالة.

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لمجموعة البيانات :

٧٣ ، ٥٤ ، ٦٢ ، ٧١ ، ٦٠

٣ (أ) إذا كان : ٤ س^2 + ٩ ص^2 = ١٢ س ص **أثبت أن :** س تتغير طرديًا بتغير ص

(ب) مثل بيانيًا الدالة د حيث د (س) = س^2 − ٢ متخذًا س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج كل من نقطة رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

٤ (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٦ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) **أوجد قيمة :** ٢ أ + ٧ ب

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

٥ (أ) إذا كان : أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل **أثبت أن :** $\frac{\text{حـ}^2 - \text{ء}^2}{\text{أ} - \text{حـ}} = \frac{\text{ب ء}}{\text{أ}}$

(ب) تسير سيارة بسرعة ثابتة بحيث تتناسب المسافة المقطوعة طرديًا مع الزمن.

فإذا سارت السيارة ٩٠ كم فى ساعة ونصف ، اكتب العلاقة بين المسافة والزمن ، ثم أوجد المسافة التى قطعتها السيارة فى ٢$\frac{1}{2}$ ساعة.